

Ignas Kapleris

SKAITMENINIŲ TECHNOLOGIJŲ TAIKYMAS LIETUVOS MUZIEJUOSE 1990–2011 METAIS

Įvadas

XX a. vid. Vakarų šalyse prasidėjusi sparti skaitmeniniu dvinariu kodavimu pagrįstų technologijų raida lėmė daug didelių pokyčių visose žmonių veiklos sferose. Dalis mokslininkų tokias permainas lygina su informacijos revoliucija ir naujos, žinių gamyba paremtos tinklaveikos visuomenės formavimosi pradžia (Castells, 2005). Skaitmeninių technologijų poveikio neišvengė ir su kultūra glaudžiai susijusi atminties institucija – muziejus.

Skaitmeninės technologijos yra vienas iš svarbiausių veiksnių, skatinančių muziejus modernėti. Vakarų šalyse (JAV, Kanadoje, Jungtinėje Karalystėje) jos plačiai taikomos visose muziejų veiklos srityse, pradedant rinkinių dokumentavimu, jų apskaita, saugojimu, tyrimu ir baigiant kultūros paveldo komunikacija. Šios technologijos lengvina muziejų darbuotojų ir mokslininkų darbą, suteikia daugiau galimybių lankytojams susipažinti su muziejų eksponatais.

Muzeologo F. Vaidacherio manymu, muziejai yra tam tikros visuomenės, iš kurios yra kilę, atspindys (Waidacher, 2007). Tad jie, kaip ir kiti kultūros konstruktai, keičiasi veikiami visuomenėje vykstančių pokyčių ir kitų, technologijų sąlygotų, veiksnių. Sąveikaujant muziejaus ir visuomenės poreikiams galima pritaikyti vokiečių sociologo J. Habermaso viešosios sferos (vok. *Öffentlichkeit*) teoriją. Jis teigė, kad Europoje iki XVIII a. pab. revoliucijų, sugriovusių hierarchinę feodalinę santvarką, vyravo reprezentacinė kultūra, kuriai atstovavo tam tikras nuomonės monopolininkas ir besąlygiškas autoritetas – su valstybe tapatinamas absoliutus valdovas ir jam pavaldi aristokratija (Habermas, 1991). Tačiau jau po monarchijų griūties susiformavusi viešosios sferos kultūra apibūdinama kaip dialogas tarp lygiaverčių individų, kurių argumentai formuoja viešąją nuomonę, o ši susieja valstybę su visuomenės poreikiais.

Analogiškų transformacijų patyrė ir muziejai. Iš XIX a. paveldėta klasikinė muziejaus kaip neginčijamo autoriteto ir uždaros elitinės institucijos samprata keičiasi. Veikiant XX a. 9 dešimtmetyje susiformavusiam „Naujosios muzeologijos“ judėjimui muziejai skatinami reaguoti į viešąją nuomonę ir tapti socialiai orientuota institucija, aktyviu visuomenės partneriu ir jos poreikių tenkintoju. Idealu, kai muziejus yra palaikomas visuomenės, o pastaroji savo ruožtu yra svarbiausias muziejaus darbo objektas (Hauenschild, 1988). Muziejai kaip viešojo sektoriaus institucijos privalo prisiderinti prie visuomenės, kuriai turi tarnauti, ir į socialinės struktūros ir gyvenimo pokyčius reaguoti visiškai taip pat, kaip ir į informacijos technikos plėtrą (Waidacher, 2007). Kaip teigia M. Castellsas, informacijos eroje muziejai turi dvejopą pasirinkimą: tapti uždariais istorinės kultūros mauzoliejais, skirtais tik globalaus elito malonumams tenkinti, arba priimti iškeltus jiems iššūkius ir tapti reikšmingomis kultūros jungtimis tinklaveikos visuomenėje (Castells, 2001).

Lietuvos visuomenė taip pat įgyja tinklaveikos formavimuisi būdingų bruožų – darosi atviresnė, imlesnė naujovėms, kompiuterizuotesnė. Nuo XX a. pab. daugėja Lietuvos muziejų modernėjimo požymių, skatinamų naujo požiūrio į socialinę muziejų misiją ir modernių technologijų muziejų veikloje naudos (Keršytė, 2007). Veikia tokios skaitmeninės kultūros paveldo duomenų bazės ir informacinės sistemos: Virtuali elektroninio paveldo sistema, Informacinė sistema *Aruodai*, Kultūros vertybių registras ir kt. Beveik kiekvienas muziejus turi savo tinklalapį, kuriame pateikiamos virtualios ekspozicijos. Gausesnę muziejų lankytojų dalį sudaro ne įprasti lankytojai, o virtualūs svečiai. Tradicinėse parodose atsiranda interaktyvių stendų, daugialypės terpės projekcijų.

Skaitmeninių technologijų taikymą Lietuvos muziejuose 1990–2011 m. analizuojantis mokslinis tyrimas yra aktualus, nes nėra žinoma, kokią vaidmenį skaitmeninės technologijos vaidina šių institucijų modernėjimo procese, kada, kokiais tikslais jos pradėtos naudoti, ar taikydami jas mes atsilieiname nuo Vakarų šalių. Jei taip, kokios esminės priežastys tai lemia? Teoriškai ši analizė papildys esamus mokslinius skaitmeninių technologijų taikymo Lietuvos muziejuose tyrimus ir bus naudinga muziejininkams. Neapžvelgus skaitmeninių technologijų taikymo Vakaruose raidos ir

neatskleidus dabartinės Lietuvos situacijos, tendencijų, problemų, būtų keblu plėtoti su kultūros paveldo skaitmeninimu, darbuotojų mokymu ir lankytojais susijusias strategijas, numatyti finansavimo ir atskiros muziejaus veiklos prioritetus.

Šio tyrimo objektu pasirinktas lokalus skaitmeninių technologijų taikymo Lietuvos muziejuose kontekstas. Tyrimo tikslas yra atskleisti skaitmeninių technologijų taikymo Lietuvos muziejuose 1990–2011 m. tendencijas ir ypatumus. Tikslui pasiekti kelti šie uždaviniai: apžvelgti skaitmeninių technologijų taikymo Vakarų šalyse ir Lietuvoje priežastis ir raidą, įvertinti dėl skaitmeninių technologijų naudojimo Lietuvos muziejų sektoriuje atsiradusius pokyčius ir nurodyti dėl to kylančių problemų priežastis.

Tyrime kaip empiriniai duomenys panaudoti įvairūs šaltiniai. Tai teisiniai aktai, reglamentuojantys Lietuvos Respublikos (toliau – LR) muziejų veiklą ir skaitmeninių technologijų naudojimą: LR įstatymai, Vyriausybės nutarimai, kultūros ministro įsakymai, muziejų vidiniai dokumentai ir kt. Antra grupė – mokslininkų viešai nenagrinėti Lietuvos Respublikos kultūros ministerijos (toliau – LRKM) renkami kiekybiniai statistiniai duomenys apie daugumą Lietuvos muziejų, skelbiami portale *muziejai.lt*. Muziejų skaičius 2002–2011 m. ataskaitose svyravo nuo 108 muziejų 2002 m. iki 103 muziejų 2011 m. Šiais duomenimis pateikiami tokie skaitmeninių technologijų parametrai: virtualių lankytojų, virtualių parodų ir skaitmeninių leidinių, o nuo 2010 m. – dar ir suskaitmenintų eksponatų skaičius. Taip pat nurodomi muziejų interneto svetainių ir elektroninio pašto adresai.

Be to, panaudoti ir kelių kiekybinių Lietuvos muziejų kompiuterizavimo tyrimų duomenys. Seniausi iš jų – 2001 m. kovo 27 d. Lietuvos Respublikos kultūros ministro įsakymu sudarytos Lietuvos muziejų rinkinių kompiuterizavimo koncepcijos projekto rengimo grupės surinkti duomenys apie to meto Lietuvos muziejų veiklos kompiuterizavimo lygį (Meškelevičienė, 2001). Viena iš šio projekto rengėjų – vyriausioji Lietuvos dailės muziejaus (toliau – LDM) fondų valdytoja Loreta Meškelevičienė interviu patvirtino, kad anksčiau skaitmeninių technologijų taikymo Lietuvos muziejuose visos šalies mastu tyrimų nebuvo atlikta (Meškelevičienė, 2012). 2009 m. Kultūros ministerijos užsakymu atliktas panašus tyrimas

„Lietuvos Integralios Informacinės Sistemos LIMIS galimybių studija“ ir LRKM kartu su LDM parengta analizė „Pasirengimas muziejinių eksponatų skaitmeninimui ir kompiuterinei apskaitai“ (Sirgedaitė, Stankevičiūtė, 2009). Skaitmeninių technologijų taikymo pradžios humanitariniuose Lietuvos moksluose ir muziejuose duomenis papildė 2012 m. liepos 31 d. šio straipsnio autoriaus interviu su viena iš skaitmeninių technologijų taikymo Lietuvos dailės muziejuje pradininkių Loreta Meškelevičiene ir 2012 m. spalio 23 d. interviu su pirmų lietuviškų elektroninių skaičiavimo mašinų įkūrėju akademiku Adolfu Laimučiu Telksniu.

Kompiuterių naudojimo muziejuose tyrimai

Kompiuterių naudojimo muziejuose moksliniai tyrimai ilgą laiką buvo taikomojo pobūdžio, koncentruoti į technologijas, konkrečius projektus, o ne į teorinį jų naudojimo pagrindimą. Šią XX a. 10 dešimtmečio temą muzeologai ėmė nagrinėti plačiau, remdamiesi įvairiomis kultūros teorijomis. 1997 m. pasirodė T. Šola darbas „Essays on museums and their theory: toward the cybernetics museum“ (Šola, 1997). Autorius teigia, kad technologijų vaidmuo muziejuose yra pernelyg sureikšmintas, o tai veda į technologijos spąstus (angl. – *technology trap*). T. Šola manymu, profesionalią muziejininkų darbo su skaitmeninėmis technologijomis (ang. – *know-how*) patirtį būtina papildyti kritiniu ir analitiniu aparatu – teorija. Reikšmingu bandymu teoriškai įvertinti skaitmeninių technologijų įtaką muziejams laikomi ir šie darbai: 1997 m. pasirodęs K. Jones-Garmil ir L. Andersono redaguotas mokslinių esė rinkinys „The Wired Museum: emerging technologies“ (Jones-Garmil, Anderson, 1997), 1998 m. S. Keene „Digital collections: museums and the information age“ (Keene, 1998) ir 2003 m. A. Witkombo darbas „Re-imaging the museum: beyond the mausoleum“ (Witkomb, 2003). Naujausią teorinių tyrimų kryptį atspindi 2007 m. su L. Manovičiaus skaitmeninių medijų teorija susietas R. Parry darbas „Recording the Museum: digital heritage and the technologies of change“ (Parry, 2007), F. Cameron ir S. Kenderline redaguotas mokslinių esė rinkinys „Theorizing digital cultural heritage: a critical discourse“ (Kameron, Kenderline, 2007).

Lietuvoje muziejų kompiuterizacijos tyrimų pradininke galima laikyti N. Kligienę. Ji apžvelgė Lietuvos kultūros paveldo pateikimo internete ir skaitmeninėje leidyboje situaciją, atliko tipologinę Lietuvos kultūros paveldo svetainių klasifikaciją (Kligienė, 2004). Mokslininkė konstatavo tam tikrą Lietuvos pažangą skaitmeninių technologijų taikymo kultūros paveldo komunikacijos srityje. Jos manymu, savo turiniu Lietuvos kultūros paveldo pateikimas internete, ko gero, yra net turtingesnis už daugelio kitų šalių elektroninius leidinius, tačiau technologijomis nuo Vakarų kiek atsiliekama: mažai taikomos virtualios realybės (toliau – VR) technologijos, nėra nė vieno tikro virtualaus muziejaus, nors virtualios parodos yra populiarios muziejų interneto svetainėse. Be to, muziejų vadyboje ir interaktyviai tvarkant viešuosius ryšius bei intelektinės nuosavybės dalykus skaitmeninėmis technologijomis naudojamosi mažai.

Palyginti nemažai dėmesio sulaukė kultūros paveldo skaitmeninimo tyrimai. R. Laužikas identifikavo ne tik konkretaus Bažnyčių archyvų informacinės sistemos (BARIS) projekto (metaduomenų standartų, dokumentų atrankos), bet ir kitas skaitmeninimo problemas Lietuvoje: žemą dalies institucijų personalo bendro suvokimo apie skaitmeninimą lygį ir menką kompiuterinį raštingumą, teorinių mokslo darbų kultūros paveldo skaitmeninimo tema stygių ir mokymo skaitmeninti stoką (Laužikas, 2008). Skaitmeninio kultūros paveldo turinio sklaidą praktikų – projektų vykdytojų požiūriu analizavo R. Strolytė (Strolytė, 2010), kuri, lygindama su kitomis valstybėmis, mūsų šalies atminties institucijose taip pat pastebėjo skaitmeninių technologijų sklaidos netolygumą. Ji nurodė kultūros paveldo koordinacijos, sklaidos visuomenėje, vartotojų poreikių tyrimų reikalingumo trūkumą. Kita vertus, autorė pabrėžė, kad Lietuva, kalbant apie minėtas problemas, ne išimtis – tai visai Europos Sąjungai būdingos bėdos.

Lietuvos kultūros paveldo skaitmeninimo politiką, strategiją ir rezultatus bendrame atminties institucijų (bibliotekų, archyvų ir muziejų) kontekste nagrinėjo R. Varnienė-Janssen (Varnienė-Janssen, 2011). Pastarųjų metų Lietuvos kultūros politikoje ir praktikoje ji konstatavo tam tikrą progresą. Visu pirma, tai susiformavęs bendras metodologinis požiūris į paveldo skaitmeninimą, sukurta koordinuojanti tarporganizacinė

struktūra, reglamentuotas skaitmeninių objektų aprašymų skaitmeninėje erdvėje naudojimas.

Dar viena išryškėjusi tyrimų kryptis susijusi su skaitmeninių projektų kokybe. A. Gudinavičius, remdamasis MINERVA kokybės principais, analizavo rankraštinio paveldo pateikimą Lietuvoje (Gudinavičius, 2010). Konstatuota, kad nagrinėtų projektų silpnybė yra tai, kas susiję su tęstinumu ir priežiūra (atsakomybė, nuolatinė projekto priežiūra, projektai neturi tęstinumo). Visi šie trūkumai glaudžiai susiję su žmogiškaisiais ištekliais ir finansavimu. Tad ateityje, kuriant tokius projektus, reikėtų numatyti jų finansavimą ir būdų išsaugoti jau sukurtus: pateikti ir prižiūrėti naujus skaitmenintus rankraščius, imtis atsakomybės už juos. Pastebėta ir teigiamų dalykų, pavyzdžiui, techninė projektų atlikimo kokybė – tai, kas išsiskiria aiškumu, efektyvumu, prieinamumu, sąveikavimu. Pasiremdama MINERVA kriterijais M. Gaubytė analogiškai ištyrė Lietuvos muziejų interneto svetaines (Gaubytė, 2011). Tyrimas parodė, kad nemaža dalis Lietuvos muziejų mažai dėmesio skiria interneto svetainių kokybei, palaikymui ar šioms svarbioms komunikacijos su visuomene priemonėms visai neteikia prioriteto. Beveik neatsižvelgiama į priežiūros principą.

L. Jankavičiūtė nagrinėjo skaitmeninę muziejų leidybą (Jankavičiūtė, 2009). Surinkti skaitmeninių muziejų leidinių, muziejų interneto svetainių, kurias autorė traktuoja kaip skaitmeninius muziejų leidinius, skaičiaus pokyčių statistiniai duomenys, atlikta muziejinių elektroninių leidinių ir interneto svetainių turinio analizė. Autorė įvardijo ir tam tikras Lietuvos muziejų skaitmeninės leidybos spragas (finansavimo, kvalifikuoto personalo, muziejų bendradarbiavimo trūkumą, leidinių platinimo ir efektyvios komunikacijos su skaitytojais problemas). Taip pat pastebėta, kad ne visi muziejų leidiniai yra geros kokybės ir atitinka šiuolaikinius skaitmeniniams leidiniams keliamus reikalavimus, o egzistuojančios pasenusio dizaino internetinės muziejų svetainės leidžia daryti išvadą, kad muziejų darbuotojams šioje srityje tiesiog trūksta įgūdžių.

Atminties komunikaciją Lietuvos mokslininkai nagrinėjo ir platesniame Europos Sąjungos kontekste. Z. Manžuch savo disertacijoje „Atminties komunikacija archyvuose, bibliotekose ir muziejuose: Europos Sąjungos strateginio požiūrio analizė“ (Manžuch, 2007) teigia, kad skaitmeninio

paveldo samprata apskritai yra menkai ištirta ir atminties institucijose neretai tiesiog tapatinama su informacijos ištekliais, taip reikalingais ir vertingais ateities kartoms. Mokslininkė pastebėjo, kad dėl skaitmeninio paveldo išteklių priklausomybės nuo sparčiai kintančių technologijų, jų įvairovės ir senėjimo tempų, dauguma su išsaugojimu susijusių sprendimų turi būti priimti jau kuriant skaitmeninius išteklius. Z. Manžuch manymu, atminties institucijų orientacija į paveldo prieigos užtikrinimą (kad ir per skaitmenines technologijas) nepadidina kultūros paveldo reikšmės žmonių gyvenime. O tai yra tam tikras iššūkis pačiai kultūros paveldo skaitmeninimo prasmei.

Apibendrinant Lietuvos mokslininkų tyrimus tenka konstatuoti, kad jie reti, gana fragmentiški ir visapusiškai neatspindi skaitmeninių technologijų taikymo situacijos Lietuvoje. Ko gero, vienintelis N. Keršytės darbas (Keršytė, 2007), kuriame savotiškai apibendrinta muziejų raida po nepriklausomybės, koncentruojamasi į muziejų identiteto pokyčius. Skaitmeninės technologijos darbe minimos tik epizodiškai, pabrėžiant jų svarbą muziejams modernėjant, konstatuojant virtualių muziejų, integracijos muziejinių vertybių apskaitos nebuvimą, taip pat skiriamą per mažą dėmesį naujoms technologijoms 2007 m. Lietuvos Respublikos muziejų modernizavimo koncepcijoje. Autorės nuomone, tai yra viena iš priežasčių, lemiančių Lietuvos muziejų modernėjimą, būtent modernizuojant tradicinius muziejus, o ne kuriant jau modernius naujus. Kita ypatybė – dalis darbų yra daugiau praktinio taikomojo pobūdžio. Trūksta užsienio tyrėjų teorijomis paremtų įžvalgų. Tyrimai atspindi tik dalies muziejų veikėjų, ypač kuratorių, nuomonę ir esamas problemas (pavyzdžiui, techninę, organizacinę skaitmeninimo pusę). Pasigendama muziejų lankytojų požiūrio ir su skaitmeninėmis technologijomis susijusių tyrimų poreikio.

Kompiuterių naudojimas Vakarų šalių muziejuose: nuo rinkinių valdymo automatizacijos iki interneto eros

Teorinių idėjų ir metodų, skirtų skaitmeninėms technologijoms muziejuose taikyti, ištakų galima rasti F. Vaidacherio išskirtoje protomuziejinėje epochoje XIV–XVII a. Pavyzdžiui, dabartinių skaitmeninių rinkinių

duomenų bazių ir informacinių sistemų taikymo pradmenų galima rasti didžiųjų geografinių atradimų laikais, kai pirkliai, vaistinininkai, sukaupę reikšmingus gamtos objektų rinkinius, dėl patogumo ėmė juos sisteminėti. Rinkinių sisteminimo reikšmė dar labiau išaugo Apšvietos epochoje. Jau XVIII a. antroje pusėje gamtos muziejai ėmė taikyti K. Von Linėjaus klasifikacijos principus, o G. V. Leibnicas reiškė nuomonę, kad ypatingus gamtos ir meno objektus reikia rinkti ir sisteminti, o į retenybinių kabinetų žiūrėti tik kaip į pagalbines mokymo priemones. Dabar muziejuose atrasta Virtualios realybės (toliau – VR) kambarių, stendų idėja turi daug panašumų su XVI a. muziejuose atsiradusiomis meno ir pasaulio teatro (lot. *theatrum mundi*) galerijomis. Jau tada neturėdami kūrinio originalo muziejininkai darė jo kopijas, o pats muziejus reiškė ne vien materialius daiktus, bet buvo ir savotiška nemateriali kategorija (Waidacher, 2007). Muziejų rinkinių viešinimo ir didesnio prieinamumo visuomenei idėja gimė taip pat ne interneto laikais, o XVIII a. pab. – XIX a., įgavusi pirmų viešųjų muziejų Europoje pavidalą.

Vis dėlto iki pat XX a. antros pusės kalbėti apie skaitmeninių technologijų atsiradimą ir naudojimą muziejuose nėra prasmės, nes muziejininkai neturėjo paties svarbiausio įrankio – skaitmeninio kompiuterio. Pirmieji pokyčiai įvyko 5 dešimtmečio pabaigoje JAV mokslininkams sukonstravus pirmą elektroninį, universalų, skaitmeninį kompiuterį ENIAC (Williams, 2002). Iki šiol ši valstybė yra lyderė tiek kalbant apie skaitmeninių technologijų inovacijas, tiek apie jų taikymą muziejuose.

Visi reikšmingiausi skaitmeninių technologijų išradimai, pradedant pirmaisiais kompiuteriais ir baigiant internetu ar socialiniu tinklu *Facebook*, įvyko būtent šioje valstybėje. Nagrinėjant muziejų kompiuterizacijos ištakas svarbu nustatyti skaitmeninių technologijų taikymo humanitariniuose moksluose pradžią. S. Hockey teigia, kad ji siekia 1949 m., kai italų jėzuitas R. Busa ėmėsi sudaryti viduramžių scholastikos filosofo Tomo Akviniečio ir su juo susijusių autorių veikalų žodžių indeksą (Hockey, 2004). Kadangi jį sudarė 11 mln. žodžių, jiems susisteminti ir sudaryti citatų abėcėlinę rodyklę R. Busa pasinaudojo JAV IBM kompanijos kompiuteriais. Šiuo atveju kompiuteriai buvo savotiškas pagalbiniis įrankis humanitarams, kurie savo moksliniuose tyrimuose galėjo pritaikyti

tikslųjų mokslų metodus. Šiandien skaitmeninių technologijų taikymas muziejuose mokslinio tyrimo tikslais jau neapsiriboja darbu su didelės apimties statistiniais ar semantiniais duomenimis. Muzealijoms tirti naudojama skaitmeninė, ultravioletinė, infraraudonoji, rentgeno fotografija, VR, Geografinės informacinės sistemos (toliau –GIS) technologijos.

Dauguma tyrėjų muziejų kompiuterizavimo pradžia laiko XX a. 7 dešimtmetį JAV ir čia išvelgia du paralelius centrus – Vašingtono Smithsonian instituto Nacionalinį natūraliosios istorijos muziejų ir Kompiuterių tyrimo humanitariniuose moksluose institutą (Burton-Jones, 2008; Parry, 2007; Jones-Garmill, 1997). Šiose įstaigose sukurtos pirmos kompiuterinės automatizuotos rinkinių duomenų valdymo sistemos: GRIPHOS (Kompiuterių tyrimo humanitariniuose moksluose institute) ir SELGEM (Nacionaliniame natūraliosios istorijos muziejuje). Naudojimas sistemomis buvo gana sunkus dėl tada nekompaktiškų kompiuterių ir sudėtingo jų valdymo. Pavyzdžiui, kompiuterio procesorius priklausė ne muziejams, o universitetui ar tam tikrai valstybės agentūrai. Duomenų saugojimo ir apdorojimo kaštai taip pat buvo labai dideli. Pirmieji Europoje kompiuterius panašiu metu ir tais pačiais tikslais ėmė naudoti Jungtinės Karalystės muziejai.

GRIPHOS ir SELGEM sistemų sukūrimą ir suskaitmeninių duomenų apie eksponatus pateikimą jose apskritai galima laikyti skaitmeninimo proceso muziejuose pradžia. Šiuo atveju skaitmeninimas suvokiamas plačiąja prasme, aprėpiant visus objektus, muziejuose sukurtus naudojant dvinares informacijos kodavimo, gavimo ir perdavimo formas (Laužikas, Vosyliūtė, 2012).

Kompiuteriai iš esmės pakeitė patį dokumentacijos procesą muziejuose. Jei anksčiau jis iš esmės priklausė nuo kuratoriaus žinių, atminties, asmeninių strategijų organizuoti ir suteikti reikšmę kartais chaotiškai kolekcijai, tai atsiradus kompiuteriams šie procesai ėmė slysti iš kuratorių kontrolės. Tai, R. Parry manymu, lėmė muziejaus kaip kūrybinio kabineto kultūros žlugimą, o duomenų bazė iš esmės virto muziejaus metonimu (2007). Kita vertus, būtent dėl kompiuterių muziejų kolekcijos ir katalogai muziejininkystės istorijoje įgijo labai didelę reikšmę. Tačiau skaitmeninių technologijų naudojimas rinkinių apskaitai nebuvo

revoliucija „be kraujo“. Naujų technologijų muziejuose propaguotojai iš karto susidūrė su tam tikra prieštara, pirmiausia kylančia iš pačių muziejininkų pusės. Kadangi kompiuterių naudojimas griovė tradicinę muziejininkų praktiką, nemažai jų priešišškai žiūrėjo į kompiuterius ir net esant automatizuotoms sistemoms dirbo kaip įprasta. R. Parry kaip būdingą pavyzdį pateikia Jungtinės Karalystės Sedgviko muziejaus Kembridže atvejį, kai 7 dešimtmetyje 3 metus trukusį rinkinių automatizacijos projektą dauguma kuratorių ignoravo ir rinkinių apskaitą toliau tvarkė įprastu rankiniu būdu (Parry, 2007).

Remiantis sociologe C. L. Borgman, muziejininkų „pasipriešinimą“ technologijoms lemia konservatyvios muziejaus institucijos ir inovatyvių skaitmeninių technologijų diskursas. Mokslininkė teigia, kad kompiuteriai yra ankstesnių komunikacinių technologijų – telegrafo, telefono, radijo ir televizijos – tęsiniai, kurie priklauso nuo tinklinių infrastruktūrų, o šios – nuo institucijų, kurios vystosi kur kas lėčiau nei pačios technologijos (Borgman, 2003). Nors dalies technologijų pasirinkimas ir adaptacija priskiriama individualiems naudotojams, šiuos veiksmus dažniausia atlieka tam tikros organizacijos. L. Borgman nenuspėjamus technologijų įvedimo į organizacijas efektus aiškina dviejų lygių perspektyva. Pirmo lygio efektai apima technologijų novatorius, kurie galvoja apie technologijos efektyvumą ir susikoncentruoja tik į jos diegimą. Tačiau naudotojai, tarp jų ir organizacijos, į šiuos dalykus koncentruojasi rečiau. Jiems daug svarbiau (ir sunkiau) nustatyti technologijų diegimo praktikoje sąnaudas, produktyvumą ir naudą.

Kadangi technologijos sąveikauja su įprasta darbo praktika, jų įgyvendinimas susijęs su ilgalaikiais žmonių darbo, elgesio ir organizacijos struktūros pokyčiais, o tai turi įtaką tam tikram „natūraliam“ pasipriešinimui naujovėms. Šie antro lygio efektai yra svarbiausi organizacijoms, tačiau juos nuspėti yra sunkiausia (Borgman, 2003).

Nagrinėjant skaitmeninių technologijų naudojimo muziejuose priežastis, kyla klausimas, ar kompiuterių atsiradimas buvo vienintelis veiksnys, turėjęs įtaką šiems pokyčiams. Perspektyvesnė atrodo kompleksinių priežasčių paieška. R. Parry pabrėžia, kad nagrinėjant skaitmeninių technologijų įtaką muziejams reikia vengti technologinio determinizmo

(Parry, 2007). Jo manymu, technologijos nėra vienintelis išorinis veiksnys, skatinantis keistis visuomenę ar muziejus. Nes tada atsiranda rizika tik technologijas traktuoti kaip pagrindinį pokyčių variklį. Daug perspektyviau vadovautis socialinio konstruktyvizmo prieiga, kuri teigia, kad technologijų naudojimą tam tikromis aplinkybėmis pasirenka ir lemia visuomenė. Taigi poveikis yra abipusis: iš vienos pusės technologijos veikia visuomenę, iš kitos (iškilus tam tikram poreikiui) visuomenė ir kultūra sąlygoja naudojamą technologijomis. Šią prielaidą patvirtina ir muziejų kompiuterizavimo pradžia, rodanti, kad tik atsiradus tam tikram vidiniam ir išoriniam poreikiui, savotiškam visuomenės spaudimui, muziejai į savo veiklą įtraukė kompiuterius.

R. Parry teigimu, viena iš esminių priežasčių – labai išaugęs JAV muziejuose saugomų eksponatų skaičius, kuris lėmė tendenciją, kad muziejai paprasčiausiai nespėjo tradiciškai jų inventorizuoti popieriuje ir taip valdyti savo kolekcijas. Pavyzdžiui, vien Smitsonian instituto muziejaus kolekcijos 7 dešimtmetyje kasmet pasipildydavo 200 tūkst. naujų eksponatų. Kita vertus, augantis muziejų lankytojų skaičius skatino gerinti kolekcijų prieinamumą ne tik visuomenei, bet ir patiems muziejams, mokslininkams ir net studentams. Be to, socialiniai pokyčiai visuomenėje privertė muziejus suvokti, kad įprastus kolekcijų katalogavimo ir informacijos valdymo metodus būtina keisti. Be šių veiksmų, dar iškeliamas sėkmingas bibliotekų sektoriaus darbas su automatizuotomis duomenų apskaitos sistemomis. 7 dešimtmetyje JAV bibliotekos pradėjo diegti MARC standartą skaitmeniniams bibliografiniams aprašams, o tai buvo savotiškas pavyzdys ir ta pačia linkme pradėjusiems eiti muziejams. Didelę įtaką turėjo tuo laiku išpopuliarėjusi mokslo kaip žinių gamybos samprata ir suklestėjęs struktūralizmas, pozityvizmo maniera siekęs sistinti, logiškai išdėstyti žmonijos žinias. Tai atsispindi ir to meto muziejų praktikoje, kai naudojantis kompiuteriais bandyta struktūruoti ir suteikti reikšmę savo kolekcijų objektams.

Tolesnė muziejų kompiuterizavimo istorija neatsiejama nuo pačios kompiuterinės technikos raidos. Svarbus lūžis čia įvyko 8 dešimtmečio pabaigoje atsiradus pirmiems personaliniams kompiuteriams ir kompaktiškesnėms laikmenoms (CD pavidalu), kurios palengvino kompiuterių

valdymą, pagerino informacijos saugojimą, sumažino šių prietaisų įsigijimo ir išlaikymo kainas. Be to, atsirado speciali komercinė, muziejų duomenų bazėms valdyti skirta programinė įranga. Tai muziejams suteikė galimybę atsisakyti brangių kompiuterių specialistų iš universitetų ir specialių programinės įrangos konsultantų teikiamų paslaugų ir savo kolekcijų duomenų bazių valdymu ir kontrole užsiimti patiemis. Didelę reikšmę turėjo ir daugialypės terpės produktų įdiegimas, įgalinęs muziejus išplėsti kompiuteriuose saugomos informacijos spektrą nuo tekstinės medžiagos iki vaizdo ir garso įrašų.

Daug dėmesio skirta kurti, vienodinti ir derinti, metaduomenų standartus, tezaurus, nes skaitmeninė informacija reikalavo visiškai kitokių valdymo ir kontrolės metodų nei analoginė. Dar 1967 m. JAV buvo įkurta Muziejų kompiuterių tinklo organizacija (Museum Computer Network, toliau – MCN), o 1969 m. D. Vance pradėjo pirmą muziejų informacijos standartizacijos projektą, kuriame dalyvavo ir informacija pradėjo keistis 12 meno muziejų, naudojusių *GRIPHOS* sistemą (Garmill-Jones, 1997). 1979 m. Detroito Menų institutas katalogavimui, parodų vadybai, registracijai ir objektų buvimo vietai nustatyti sukūrė informacinę *DARIS* sistemą. 1980 m. Getty institutas pradėjo kurti tezaurą „Art and Architecture“.

Taip pat suvokta, kad dirbant su kompiuteriais reikia organizuotumo. 1977 m. Jungtinėje Karalystėje įkurta Muziejų dokumentacijos asociacija (Museum documentation asociation, toliau – MDA), 1981 m. – Kanados paveldo informacijos centras (Canadian Heritage Information Centre, toliau – CHIN). Viena, iš šiais laikais reikšmingiausių tarptautinių muziejų informacijos vadybos ir standartizacijos projektų – sukurtas CIDOC CRM semantinės kultūros informacijos integracijos modelis, 2006 m. įgijęs ISO 21127 standarto statusą.

Apibendrinant skaitmeninių technologijų taikymo Vakarų šalyse nuo 7 iki 10 dešimtmečio pr. tendencijas galima teigti, kad pirmiausia šiuo laikotarpiu koncentruotasi į skaitmeninių duomenų bazių, informacinių sistemų kūrimą ir valdymo tobulinimą, organizacinius dalykus, be to, daug dėmesio buvo skirta patenkinti pačių muziejų poreikius, susijusius su kolekcijų vadyba, (žr. 1 lentelę).

Centrinis kompiuteris bazės (naudojimas – kolekcijų valdymas)		Staliniai kompiuteriai Personaliniai kompiuteriai Klientas/serveris Kolekcijų informacija		
1970	1980	1990	2000	Dabartis / Ateitis
Muziejų kolekcijų objektų aprašymo standartų kūrimas				
elektroninis paštas				
Internetas ir susijusios technologijos				
skaitmeninimas				
Muziejų kolekcijų naudojimas edukaciniais tikslais (orientuojamasi į vartotoją esantį tinkle ir namuose)				
Daugialypė terpė (multimedija) CD, DVD,				
Pokyčiai profesijoje Etikos kodeksas, profesionalumas, specialių institucijų kūrimas. Tyrimai ir rekomendacijos. Specializuotos studijos. Augantis technologijų naudojimas parodose: nuo projektorių skaidrių iki DVD.				
Skvarbus kompiuterizavimas – mobilūs telefonai, delninukai, bevielis ryšys, socialiniai tinklai, IPOD ir kt.				
Lankytojų pokyčiai Vien fizinė erdvė keičiama į fizinę / virtualią aplinką, lokalumas į globalumą.				

1 lentelė. *Skaitmeninių technologijų naudojimas muziejuose* (pagal K. Jones-Garmill)

Itin reikšmingas poslinkis taikant skaitmenines technologijas muziejuose buvo 10 dešimtmečio pradžioje pradėjęs veikti pasaulinis interneto tinklas. Jo pirmtakas – 7 dešimtmetyje JAV Gynybos departamento sukurtas ir kariniams tikslams skirtas *DARPA* tinklas. 1994 m. pirmi 20 muziejų pasaulyje jau buvo pasiekiami internete, o po metų jau masiškai pradėta kurti internetinius muziejų tinklalapius.

Internetas muziejams atvėrė daugiau galimybių tarpusavio komunikacijai tarpusavyje ir su visuomene. Didžiausias šių skaitmeninių technologijų pranašumas – demokratiškumas, tačiau labai svarbi ir muziejaus auditorijos transformacija, suprantama kaip „lankytojo“ virsmas „naudotoju“ ar „kūrėju“. Internetas pakeitė muziejaus suvokimą. Dabar muziejus – ne tik fizinė erdvė, tam tikras pastatas, bet kartu ir tinklalapis internete. Jei anksčiau muziejaus tikslas buvo į vieną vietą surinkti, stebėti ir saugoti muzealijas, tai internetas šį santykį visiškai pakeitė – dabar tai atvirkštinis procesas, kai skaitmeniniai eksponatai internetu ima „bėgti“

iš kuratorių kitados griežtai kontroliuotos muziejaus erdvės. O interneto interaktyvumas, galimybė lankytojiui apsilankyti muziejaus virtualioje parodoje bet kuriuo laiku ir bet kurioje pasaulio vietoje be kuratoriaus, t. y. turint galimybę pačiam suteikti tam tikrą reikšmę eksponatui, pakeitė pačią vizito į muziejų sampratą.

Šiandien informacija apie muziejus ir jų kolekcijų duomenų bazes yra kaip niekad atvira ir laisvai prieinama per pasaulinį tinklą. Vis dėlto galima įžvelgti ir tam tikrų dėl kompiuterių įtakos atsiradusių ir ateities tendencijas rodančių socialinių visuomenės pokyčių. Markas Prenskis naują kompiuterių (ypač jų žaidimų) aplinkoje užaugusią žmonių kartą pavadino „skaitmeniniais čiabuviais“ (kartą iki jų jis vadina „skaitmeniniais imigrantais“). Jo teigimu, šie žmonės labiau norės patys eksperimentuoti tinkle ar pateikti ten savo informaciją. Be to, jie pirmenybę teiks *Vikipedijai*, o ne internete esantiems ir autoritetų – kuratorių kontroliuojamiems muziejų tinklalapiams ar paieškos sistemoms. (Burton-Jones, 2008). Į *Web 2.0* technologijų populiarėjimą reaguoja ir muziejai, kuriantys tinklaraščius, puslapius *Vikipedijoje* ir profilius socialiniuose tinkluose. Naujausias tendencijas muziejininkystėje apibūdina *Muziejus 3.0* ir *Muziejus 4.0* koncepcijos, atsiradusios iš konstruktyvistinės mokymo teorijos (Hooper-Greenhill, 1999). *Muziejus 3.0* apibūdinamas kaip neturintis ribų, daugiasluoksnis, orientuotas į lankytoją ir skatinantis dialogą. *Muziejus 4.0* yra tapatinamas su moksliniu centru be sienų, kuriame muziejinė patirtis (ang. *museum experience*) pritaikoma individualiems lankytojo poreikiams, yra svarbesnė už patį vizitą ir tęsiasi po jo (Walhimer, 2011).

Lietuvos muziejų kompiuterizacija

Kaip teigia vienos pirmųjų lietuviškų elektroninių skaičiavimo mašinų RŪTA konstruktorius A. L. Telksnys, idėja pasinaudoti skaičiavimo mašinomis mokslo tikslais Lietuvoje kilo dar tarpukariu (Petronis, 2012). Ją tada iš atominės fizikos studijų Mančesterio universitete Jungtinėje Karalystėje parsivežė akademikas Adolfas Jucys. Studijuodamas užsienyje jis susipažino su britų naudotomis elektromechaninėmis skaičiavimo

mašinomis ir suprato, kad ateityje visi tikslųjų ir gamtos mokslų tyrimai, ypač susiję su praktika, bus neįsivaizduojami be skaičiavimo mašinų (Telksnys, 2012). Tačiau praktiškai šią idėją įgyvendinti sutrukdė sovietinė okupacija.

Technologijomis nuo JAV gerokai atsiliekančios Sovietų Sąjungos ideologai kurį laiką (L. Telksnio manymu, – iki pragmatiško poreikio apskaičiuoti vandenilinę bombą atsiradimo) į kibernetiką žiūrėjo neigiamai – kaip į „pažangaus tarybinio studento galvą teršiantį Vakarų imperialistų išmislą“ (Petronis, 2012). Tik nuo 6 dešimtmečio pab. LTSR imta plėtoti elektronikos prietaisų pramonė, o 1965 m. įkurtas Lietuvos mokslų akademijos Matematikos ir kibernetikos institutas. Tačiau net ir tada sovietinė valdžia skaičiavimo mašinų panaudojimo galimybes visų pirma siejo su militaristine sfera, o ne su kultūrine ar moksline veikla. A. L. Telksnio nuomone, „didelę žalą padarė Sovietų Sąjungos strategija, kad elektroninės skaičiavimo mašinos reikalingos tik kariškiams reikalsams. Tai galiausiai lėmė didelį techninį atsilikimą nuo Vakarų skaičiavimo technikos“ (Petronis, 2012).

Akademiko teigimu, iki nepriklausomybės atkūrimo Lietuvoje kompiuteriai buvo naudojami tikslųjų ir gamtos mokslų, ekonomikos, medicinos srityse, bet kultūros sferos nepasiekė. L. Telksnys nurodo kelias galimas taip susiklosčiusių aplinkybių priežastis: ideologizuotą sovietinės kultūros pobūdį, kuris savotiškai atbaidė nuo noro šią kultūrą perduoti, ir kompiuterių tinklų nebuvimą (Telksnys, 2012). Tad kalbėti apie kompiuterių naudojimą humanitariniuose moksluose, L. Telksnio supratimu, Lietuvoje galima tik 1990 m. atkūrus nepriklausomybę ir 1991 m. šaliai tapus UNESCO organizacijos nare. Matematikos instituto mokslininkams kilo idėja skaitmenines technologijas panaudoti lietuvių kultūros reikmėms – išsaugoti, skleisti ir kaupti kultūrą. Pirmas žingsnis į tai – 1994 m. institute įkurta UNESCO informatikos katedra humanitarams. Jos misija buvo humanitarams ir bendruomenių nariams atverti informacinių technologijų panaudojimo galimybes ir padėti jas suprasti.

Katedros įkūrėjai suprato tarpdisciplininio požiūrio būtinumą ir ėmėsi organizuoti specialius mokymosi kursus humanitarams, kurie domisi skaitmeninėmis technologijomis, be to, sukūrė pirmus skaitme-

ninius leidinius, reprezentuojančius Lietuvos kultūros paveldą. 1996 m. Matematikos instituto iniciatyva į skaitmeninę terpę perkelta etninės muzikos tyrinėtojo prof. R. Apanavičiaus knyga apie senovines lietuviškas kankles (Telksnys, 2012). 1997 m. minint pirmos knygos lietuvių kalba 450 metų jubiliejų to paties instituto buvo išleista ir į internetą įdėta pirma lietuviška elektroninė knyga – M. Mažvydo „Katekizmas“. Pabrėžtina, kad abu šie kūriniai buvo daugialypės terpės objektai: jungė savyje tekstines, vaizdines ir garsines medijas, o visa tai net tuometinei Vakarų šalių interneto kultūrai skirtuose tinklalapiuose buvo neeilinis ir novatoriškas dalykas, kadangi dauguma tinklalapių tada priminė tik tekstinę brošiūrą internete.

Muziejų rinkinių skaitmeninimo ištakos siekia sovietmetį. Tada Lietuvos dailės muziejaus filialas – Palangoje esantis Gintaro muziejus – ėmė naudoti perfokortas – stačiakampio formos korteles, pagamintas iš plono kartono (Meškelevičienė, 2012). Jų pritaikymas muziejuje su skaičiavimo mašinomis tiesiogiai neturėjo nieko bendra. Kortose tam tikrą informaciją reiškiančios skylutės virbalais buvo išduriamos tam, kad palengvintų paiešką kartotekoje (Telksnys, 2012).

Skaitmeninimo plačiąja prasme Lietuvos muziejuose pradžia galima laikyti 1989–1991 m., kai Lietuvos dailės muziejus, bendradarbiaudamas su Vilniaus universiteto Matematikos ir Informatikos institutu, pirmasis įdiegė skaitmeninę rinkinių valdymo Lietuvos Dailės muziejaus vertybių sistemą (Meškelevičienė, 2001). Kaip teigia L. Meškelevičienė, automatizuoti rinkinių apskaitą ir ieškoti patogesnių kolekcijų apskaitos būdų paskatino išaugęs eksponatų skaičius. Kitas dalykas – teigiama užsienio valstybių patirtis ir geras pavyzdys. Respondentė pabrėžė, kad muziejaus direktorius R. Budrys, vizituodamas užsienyje, pamatė, kaip tvarkoma automatizuota rinkinių apskaita kompiuteriais, ir užsibrėžė šią patirtį perkelti į vadovaujamą muziejų.

Inovatyvi Lietuvos dailės muziejaus iniciatyva ilgą laiką buvo vienintelė kitų šalies muziejų kontekste. Nors 1997 m. Lietuvos kultūros ministerija ir patvirtino muziejų rinkinių kompiuterizuotos apskaitos laukų sąrašą (duomenis apie muziejų, eksponato įsigijimą ir eksponatą), pateikė eksponato aprašo standartą, automatizuotą apskaitos sistemų plėtra

muziejuose vyko itin vangiai, pirmenybė teikta tradiciniams apskaitos būdams popieriuje raštu. Per 10 metų nuo Dailės muziejaus iniciatyvos pradžios skaitmeninę duomenų bazių sistemą įdiegė tik Biržų krašto muziejus (1998 m.) ir Genocido aukų muziejus (2000 m.).

Kokios priežastys lėmė lėtą skaitmeninių technologijų diegimą Lietuvos muziejuose? Ko gero, viena svarbiausių priežasčių buvo ta, kad po nepriklausomybės atkūrimo 1990 m. Lietuvos, kaip ir kitų postsovietinių šalių, muziejai patyrė svarbių iššūkių, susijusių su kintančia organizacija ar identiteto paieškomis, todėl skaitmeninių technologijų naudojimą pavertė savotiška antro plano problema. Ši situacija primena postkolonijinių Afrikos ir Azijos šalių muziejų problemas, pavyzdžiui, bandymus pirmiausia išsivaduoti iš kolonizatorių, kalbant apie Lietuvą – iš SSRS muziejininkystės ideologizuotos įtakos ir praktikos. Kad kompiuterizacija nebuvo aktuali, liudija ir muziejininkų diskursai 1998–2009 m. periodiniuose leidiniuose „Lietuvos muziejai“ ir „Muziejininkystės biuletenis“, kuriuose per visą šį laiką skaitmeninių technologijų taikymo muziejuose tema tepasirodė vienas kitas pranešimas ar straipsnis (Meškelevičienė, 2001, 2003; Mukienė 2000, 2001, 2009, Narvydas; 2007; Vaitkutė, 2009). Be to, patarimų, kaip muziejuose dirbti su kompiuteriais, metodinių leidinių Lietuvoje atsirado taip pat tik paskutiniu metu (Laužikas, 2009; Mukienė, 2009). Tai irgi reiškia, kad šios priemonės praktinėje muziejininkų sferoje aktualios tapo tik neseniai.

Svarbu pabrėžti ir gana vangų Lietuvos muziejų aprūpinimą kompiuteriais ir technologinių kompetencijų stokojančius darbuotojus. 2001 m. 97 šalies muziejai turėjo viso labo 203 kompiuterius. Taigi vidutiniškai vienam muziejui teko tik po 2 kompiuterius. Svarbu ir tai, kad didžioji dalis (99 vnt.) kompiuterių panaudoti administracinėms įstaigos funkcijoms (raštvėdybai ir buhalterinei apskaitai), taigi su muziejininkyste tiesiogiai nieko bendra neturinčiai veiklai.

Padėtis iš esmės pasikeitė tik pastaraisiais metais. 2009 m. Lietuvos dailės muziejaus ir LRKM organizuotoje apklausoje 18 dalyvavusių muziejų nurodė turintys 649 kompiuterius. 2009 m. LIMIS galimybių studijos vertinime dalyvavęs 21 muziejus teigė disponuojąs nuo 3 iki 180 kompiuterių. Taigi tik nuo tada personalinis kompiuteris yra įprastas mu-

ziejininkų darbo įrankis. Padidėjo ir muziejų darbuotojų kompiuterinis raštingumas. Pavyzdžiui, 2001 m. iš 897 muziejų darbuotojų (mokslinių darbuotojų, restauratorių ir ekskursijų vadovų) tik 56 proc. (503 darbuotojai) mokėjo dirbti kompiuteriu apskritai. O 2009 m. iš LIMIS galimybių studijoje dalyvavusių 18 muziejų dirbančių 1007 darbuotojų 88,4 proc. (891 muziejininkas) sugebėjo naudotis kompiuteriu.

Kitas svarbus veiksnys – muziejininkų ir apskritai humanitarų bendruomenėje dar vis gyvas konservatyvus ir atsargus požiūris į kompiuterius. Kaip pavyzdį tokiam reiškiniui iliustruoti L. Telksnys pateikia pirmos elektroninės lietuviškos knygos atvejį – 1997 m. į skaitmeninę erdvę perkeltą M. Mažvydo „Katekizmą“. Prie šio projekto dirbęs knygotyrininkas ir bibliofilas prof. Domas Kaunas į šį projektą iš pradžių žiūrėjo skeptiškai, tačiau po vizito į Švediją ir minėtos knygos pristatymo užsienyje CD ir internete mokslininko nuomonė pasikeitė kardinaliai – jis pamatė, kad skaitmeninės technologijos iš tikrųjų pagerina kultūros paveldo informacijos sklaidą (Telksnys, 2012).

1999 m. Kretingoje vykusioje Lietuvos muziejininkų konferencijoje buvo iškeltas kompiuterinio muziejaus katalogo kūrimo klausimas (Maslauskienė, 1999). Įvardytas didžiausias trūkumas, kad Lietuvos dailės muziejaus rinkinių apskaitos sistema sukurta pasenusioje *MS-DOS* aplinkoje. Be to, ji pritaikyta dideliame ir turinčiam daug eksponatų muziejui. Tad siūlyta kurti naują duomenų bazę, pritaikytą naujoviškesnei, patogesnei ir plačiau naudojamai *Windows* aplinkai, pateikta konkrečių pasiūlymų, kokia ta duomenų bazė turėtų būti. Tačiau daugumos muziejų apskaita ir toliau tvarkyta tradiciškai (popieriuje). 2001 m. Lietuvos muziejų kompiuterizacijos tyrimo duomenimis, tada iš 97 Lietuvos muziejų specialią programinę įrangą ir rinkinių duomenų bazių valdymo sistemas tebuvo įsidiegę aukščiau minėti 3 muziejai, dar 9 elementarią rinkinių apskaitą tvarkė kompiuterio *Microsoft Access* ir *Microsoft Word* programomis. 2005 m. Lietuvos kultūros ministerijos patvirtinta muziejuose esančių rinkinių apsaugos, apskaitos ir saugojimo instrukcija prioritetą teikė tradicinėms apskaitos priemonėms raštu. Joje teigiama, kad muziejaus eksponatų apskaita turi būti rašytinė, nors gali būti ir kompiuterinė.

Kad muziejų kontekstas kompiuterizuotai eksponatų apskaitai buvo nepalankus, rodo ir 2009 m. LDM bei LRKM apklausų duomenys. Iš 44 į Dailės muziejaus ir Kultūros ministerijos anketą atsakiusių muziejų tik apie 20 proc. tvirtino įsidiege kompiuterinę eksponatų apskaitą. Rinkinių informacinę sistemą (toliau – RIS) turėjo Lietuvos dailės (sukurta ir įdiegta 2004–2008 m.), Nacionalinis M. K Čiurlionio ir Valstybinis Vilniaus Gaono žydų muziejai. Kiti naudojo *MS Access*, *SQL Anywhere*, *GAMA* duomenų bazių valdymo sistemomis. 2009 m. atlikta LIMIS galimybių studija taip pat pabrėžė, kad beveik visi muziejai eksponatų apskaitai iš esmės naudoja tik popierinį apskaitos variantą, kuris yra neefektyvus: reikalauja daug resursų ir didelių laiko sąnaudų, be to, padidina riziką, susijusią su patikimu duomenų įvedimu (agregavimu, skaičiavimu).

Koordinacijos trūkumas ir muziejų kompiuterizacijos problemos buvo identifikuotos dar 2001 m. parengtame Lietuvos muziejų rinkinių kompiuterizavimo koncepcijos projekte, kuriame atsižvelgiant į užsienio valstybių patirtį siūlyta sukurti bendrą Lietuvos muziejų informacinę sistemą (toliau – LIMIS). Ši kompiuterinė sistema informacinėmis technologijomis, kompiuteriais ir ryšio priemonėmis į bendrą tinklą sujungtų Lietuvos muziejų rinkinių apskaitos duomenų bazes ir sudarytų galimybę remiantis bendrais standartais kaupti, tvarkyti, valdyti, teikti informaciją. Tačiau padėtį Lietuvos muziejų kompiuterizacijoje galėjusi pagerinti LIMIS sistema tada dar nebuvo sukurta, o tai sąlygojo dar didesnę atotrūkį nuo šioje srityje visoje Vidurio Europoje pirmaujančios Čekijos (kompiuterinė muziejų rinkinių dokumentavimo sistema DEMUS pradėta kurti 1996 m.) (Stankevičiūtė, 2010).

Lėtai diegiant skaitmenines technologijas Lietuvos muziejuose svarbų vaidmenį vaidina ir valstybė – pagrindinis šių institucijų finansuotojas. Tik nuo 2005 m. galima kalbėti apie tam tikrą valstybinio kultūros paveldo skaitmeninimo politiką. Tai liudija tais pačiais metais patvirtinta Lietuvos Vyriausybės Lietuvos informacinės visuomenės plėtros strategija, Lietuvos kultūros paveldo skaitmeninimo koncepcija (kurioje nustatyti kultūros paveldo objektų skaitmeninimo atrankos kriterijai, įvardyti tikslai ir uždaviniai) ir prie Kultūros ministerijos įkurta Skaitmeninimo taryba. Tačiau esminių pokyčių neįvyko. 2007 m. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas „Dėl muziejų modernizavimo 2007–2015 m. programos patvirtinimo“ dar

kartą konstatavo, kad integrali muziejų informacinė sistema nėra sukurta ir neveikia. Tik 2009 m. Lietuvos vyriausybės nutarime „Dėl Lietuvos kultūros paveldo skaitmeninimo, skaitmeninio turinio saugojimo ir prieigos strategijos patvirtinimo“ rašoma, kad per 3 metus integrali Lietuvos muziejų informacinė sistema turi būti sukurta ir įdiegta, o nutarimas imtas įgyvendinti.

Ilgas laiko tarpas tarp LIMIS koncepcijos sukūrimo 2001 m. ir realaus jos įgyvendinimo pradžios 2009 m. buvo didelis praradimas Lietuvos muziejams, sąlygojęs atsilikimą nuo kaimyninės Estijos, kuri kultūros paveldo strategiją sukūrė 2004 m. ir iš karto ėmė ją įgyvendinti. Pavyzdžiui, bendros skaitmeninės talpyklos visoms atminties institucijoms galimybių studija parengta dar 2006 m., Lietuvoje, deja, LIMIS galimybių studija parengta tik 2009 m. Latvijos „Nacionalinis muziejų kolekcijų katalogas“ (la. *Nacionālā muzeju krājuma kopkatalogs*, toliau – NMKK) taip pat sukurtas 2006 metais. Estijoje gerokai anksčiau nei Lietuvoje buvo įsteigti ir skaitmeninės kompetencijos centrai, atminties institucijoms padėję siekti ir taikyti bendrus skaitmeninimo standartus (Mukienė, 2009). Nuo 2010 m. veikia Estijos muziejų informacinė sistema (est. *Muuseumide Infosüsteem*, toliau – MuIS), kurioje 51 muziejus pateikia informaciją apie daugiau kaip 1,3 mln. eksponatų. Tad Lietuva muziejų rinkinių informacinių sistemų kūrime nuo savo kaimynių atsilieka keliais metais (Keršytė; Kelpša, 2012).

Lietuvos muziejų kompiuterizacija atsilieka ir nuo kitų atminties institucijų, būtent nuo Lietuvos bibliotekų, kurios dar 1985 m. žengė pirmą žingsnį technologinių procesų automatizacijos link. Lietuvos nacionalinėje Martyno Mažvydo bibliotekoje buvo įkurtas Automatizuotos bibliotekinės informacijos (toliau – ABIS) skyrius, kurio pagrindiniai uždaviniai buvo kurti ir diegti kompiuterizuotas bibliotekų sistemas, automatizuoti technologinius procesus ir užtikrinti patikimą kompiuterinės technikos veikimą. 1995 m. prasidėjo Lietuvos integralios bibliotekų informacinės sistemos kūrimo darbai, o 1998 m. pradėjo veikti pagrindinis mokslines bibliotekas integruojantis LIBIS posistemis – Lietuvos mokslinių bibliotekų suvestinis katalogas. Dar anksčiau, nuo 1999 m., pradėjo veikti Kultūros paveldo centro valdoma Kultūros vertybių registro informacinė sistema *Voruta*, kuri ilgainiui išsirutuliojo į Kultūros vertybių departamento prižiūrimą Kultūros vertybių registro sistemą. Kai kuriose srityse muziejus aplenkė

ir archyvai. Nuo 2011 m. veikia Elektroninio archyvo informacinė sistema (toliau – EAIS), kurią sudaro dokumentų valdymo priežiūros, elektroninių dokumentų perdavimo ir priėmimo, elektroninių dokumentų saugojimo, dokumentų publikavimo ir pateikimo bei administravimo moduliai.

Apibendrinant Lietuvos muziejų dokumentacijos ir apskaitos kompiuterizacijos raidą galima konstatuoti, kad mūsų šalies institucijos iš esmės dar vis yra toje dokumentacijos ir standartizacijos sferoje, kurią Vakarų šalių muziejai jau pergyveno. Nors gerų pavyzdžių buvo (LDM atvejis), Lietuvos muziejai neįtę poreikio pagerinti savo rinkinių valdymą kompiuteriais, o tai, kaip ir užsitęsęs bendros informacinės sistemos LIMIS kūrimas, sąlygojo tendenciją, kad Lietuva smarkiai atsiliko ne tik nuo šioje srityje pažengusių kitų posovietinių Europos šalių, bet ir nuo gerokai sumodernėjusio Lietuvos bibliotekų sektoriaus.

Internetas Lietuvos muziejuose

Pirmi internetiniai muziejų tinklalapiai Vakaruose atsirado 1994–1995 m. Pasinaudojus interneto tinklalapių archyvavimo programa *Internet Archive Wayback Machine*, nustatančia, fiksuojančia ir archyvuojančia interneto puslapius nuo 1996 m. iki 2012 m., ir 2003 m. LKM apklausoje paskelbtu 27 Lietuvos muziejų tinklalapių sąrašu, nustatyti pirmi šia programa užfiksuoti Lietuvos muziejų interneto tinklalapiai, pradėję veikti 1999–2001 m. (žr. 2 lentelę).

Muziejus	Interneto tinklalapio adresas	Pirmą kartą tinklapis užfiksuotas
Lietuvos nacionalinis muziejus	http://www.lnm.lt	1999 m. lapkričio 11 d.
Virtuali Lietuvos kultūros paveldo tūkstantmečio paroda	http://www.alka.mch.mii.lt	2000 m. birželio 3 d.
Lietuvos dailės muziejus	http://www.ldm.lt	2000 m. 2000 m. sausio 23 d.
Lietuvos dailės muziejus	http://ldmuziejus.mch.mii.lt	2000 m. rugpjūčio 16 d.
Lietuvos aviacijos muziejus	http://www.lam.lt	2000 m. rugpjūčio 16 d.
Molėtų krašto muziejus	http://www.muziejus.moletai.lt	2000 m. rugpjūčio 30 d.
Lietuvos muziejų portalas	http://www.muziejai.lt	2001 m. liepos 22 d.

Mažosios Lietuvos muziejus	http://www.mlimuziejus.lt	2001 m. kovo 30 d.
Lietuvos jūrų muziejus	http://www.juru.muziejus.lt	2001 m. vasario 17 d.
Nalšios muziejus	http://www.nalsia.lt	2001 m. kovo 1 d.
Žemaičių muziejus „Alka“	http://www.zam.mch.mii.lt	2001 m. vasario 17 d.
Vilniaus dailės akademijos muziejus	http://www.vdamuziejus.mch.mii.lt	2001 m. kovo 1 d.

2 lentelė. Lietuvos muziejų tinklalapiai 1999–2001 m.

Kad bendrame Lietuvos valstybės atminties institucijų kontekste internetinius tinklalapius sukūrę muziejai vertinant laiko aspektu atsilieka visai nedaug, rodo 3 lentelėje pateikti duomenys. Net privataus sektoriaus struktūros, prie pokyčių prisitaikančios kur kas greičiau nei valstybinės, tuo laiku tik pradėjo diegti savo tinklalapius internete. Tai rodo stambiausių tada Lietuvoje verslo kompanijų – „Achemos“ koncerno ir skaitmeninių technologijų verslo pradininkės „Alnos“ – tinklalapių pavyzdžiai.

Institucija ar organizacija	Tinklapis	Pirmą kartą užfiksuotas
Lietuvos nacionalinė M. Mažvydo biblioteka	http://www.lnb.lt	1999 m. balandžio 29 d.
Vilniaus universiteto biblioteka	http://www.mb.vu.lt	1998 m. gruodžio 12 d.
LR kultūros vertybių departamentas	http://www.heritage.lt	1998 m. liepos 2 d.
LR kultūros ministerija	http://www.muza.lt	1998 m. gruodžio 12 d.
LR Seimas	http://www.lrs.lt	1997 m. vasario 25 d.
Lietuvos valstybės istorijos archyvas	http://www.archyvai.lt	2001 m. gegužės 5 d.
„Achemos“ koncernas	http://www.achema.lt	2002 m. birželio 22 d.
„Alna“	http://www.alna.lt	1998 m. vasario 10 d.

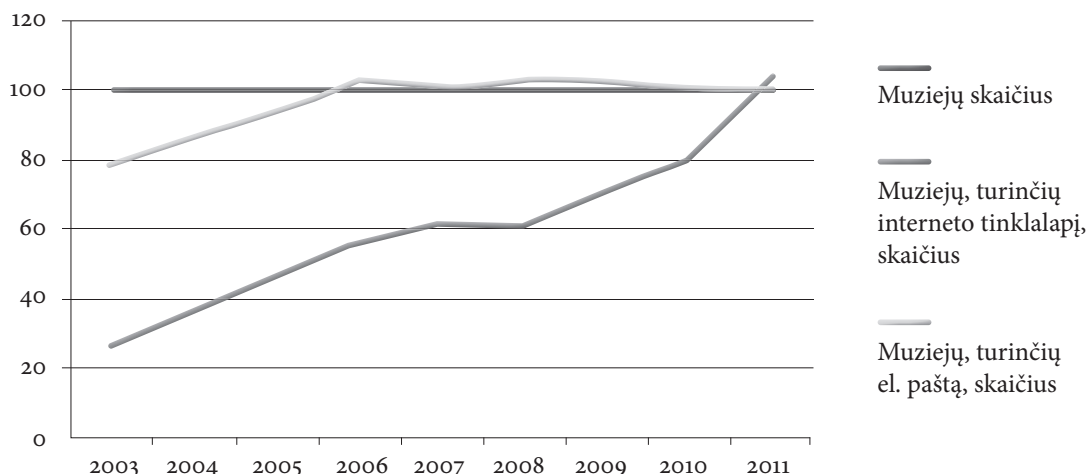
3 lentelė. 1997–2002 m. pirmieji užfiksuoti kai kurių valstybinių organizacijų, atminties institucijų ir privačių kompanijų tinklalapiai

Palyginti su aptartomis skaitmeninių rinkinių valdymo sistemomis, atotrūkis nuo Vakarų ir kaimyninių šalių vertinant internetinius muziejų tinklalapius taip pat nėra toks didelis (žr. 4 lentelę). Čia derėtų išskirti Estiją, kuri nacionalinio muziejaus tinklalapį sukūrė jau 1996 m.

Muziejus	Interneto tinklapio adresas	Pirmą kartą tinklapis užfiksuotas
Smithsonian institutas (JAV)	http://www.si.edu	1997 m.
Britų muziejus (Jungtinė Karalystė)	http://www.britishmuseum.org	1999 m.
Luvras (Prancūzija)	http://www.louvre.fr	1998 m.
Ermitažas (Rusija)	http://www.hermitagemuseum.org	1999 m.
Latvijos nacionalinis istorijos muziejus	http://www.history-museum.lv	2003 m.
Estijos nacionalinis muziejus	http://www.erm.ee	1996 m.
Baltarusijos nacionalinis istorijos muziejus	http://www.history.museum.by/be	2009 m.
Lenkijos tautos muziejus Varšuvoje	http://www.mnw.art.pl	1999 m.

4 lentelė. Muziejų tinklalapiai užsienio šalyse 1999–2001 m.

Faktas, kad 2 lentelėje matyti įvairaus tipo (nuo nacionalinių iki savivaldybių) tinklalapius sukūrę muziejai, leidžia daryti prielaidą, kad internetiniai tinklalapiai buvo kuriami stichiškai ir iš esmės vieno konkretaus muziejaus iniciatyva. Kita vertus, 2 lentelėje pateikti duomenys taip pat rodo, kad 2000–2001 m. internetas Lietuvos muziejuose nebuvo masinis reiškiny. 2001 m. muziejų kompiuterizacijos situaciją atskleidžiantys analizės duomenys rodo, kad iš 97 Lietuvos muziejų internetu naudojosi mažiau nei pusė (43 muziejai). Išnagrinėjus 2003–2011 m. LRKM statistinius duomenis (juose nurodyti muziejų elektroninio pašto adresai ir interneto tinklalapiai) galima konstatuoti, kad naudotis elektroniniu paštu muziejuose pradėta 2004–2005 m., o galutinę muziejų internetizaciją galima pamatyti tik 2009 m. (žr. 1 pav.), kai beveik visi Lietuvos muziejai tapo pasiekiami interneto tinklalapiuose.



1 pav. Lietuvos muziejų tinklalapių skaičius ir naudojimas el. pašto paslaugomis 2002–2011 m.

Tačiau minėti duomenys atskleidžia tik kiekybinius parametrus. Pavyzdžiui, net ir 2011 m. dalis muziejų (1 respublikinis ir 15 savivaldybių) neturėjo autonomiškos interneto svetainės, informaciją pateikdavo muziejų portale *muziejai.lt* arba kai kurių savivaldybių tinklalapiuose. Kitas dalykas – statistika neatspindi ir tinklalapių kokybės problemų, tokių kaip MINERVA įvardyti kokybės kriterijai (aiškumas, efektyvumas, prieinamumas, daugiakalbiškumas, sąveika, priežiūra, orientacija į vartotoją, atsakomybė, valdymas, saugojimas). Atlikti tyrimai (Gudinavičius, 2011; Gaubytė 2011) rodo, kad šioje srityje dar yra daug problemų.

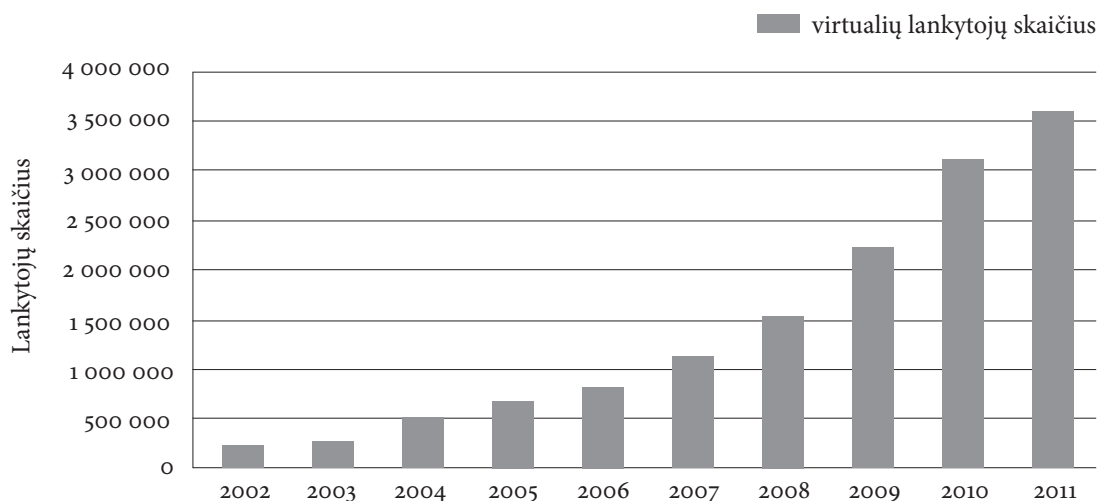
Užsienio mokslininkų (Cunlife, Kritou, Tudhope, 2001) teigimu, muziejų tinklalapiams būdingos kelios pagrindinės bėdos:

- 1) dauguma jų sukurti nežinant, neturint aiškių tikslų ir paskirties;
- 2) tinklapiai nėra tiriami siekiant išsiaiškinti, ar atitinka naudotojų poreikius ir norus;
- 3) interneto puslapiuose esančios pateiktys dubliuoja turimas fiziniuose muziejuose, neieškoma būdų jas pateikti kitaip, pavyzdžiui, pasinaudojus naujųjų medijų teikiamomis galimybėmis.

Taigi turimo tinklalapio faktas dar nereiškia, kad muziejaus komunikacija su lankytojais bus efektyvesnė. Tačiau prastas tinklalapio dizainas gali turėti itin neigiamų pasekmių. Keleto užsienio mokslininkų atlikti

tyrimai rodo, kad dėl šios priežasties (neigiamos pirmo vizito patirties) tinklalapis gali prarasti 40 proc. potencialių apsilankymų kitą kartą (Cunlife, Kritou, Tudhope, 2001).

Vis dėlto kokią naudą, nekalbant apie pagerėjusią vidinę komunikaciją, iš interneto gavo Lietuvos muziejai? Visų pirma, tai išaugęs virtualių apsilankymų skaičius. LRKM surinkti duomenys rodo, kad 2002–2011 m. laikotarpiu jis nuolat didėja (žr. 2 pav.). Tai lemia ne tik augantis muziejų interneto svetainių skaičius (žr. 2 pav.), bet ir informaciniai visuomenės poreikiai bei didėjanti kompiuterizacija ir internetizacija. Lietuvos Respublikos statistikos departamento duomenimis, per itin trumpą laiką smarkiai išaugo namų ūkių, turinčių kompiuterį ir internetinę prieigą, skaičius. Jei 2002 m. kompiuterį turėjo 12 proc., internetą – 4,1 proc. Lietuvos Respublikos namų ūkių ir jais naudojosi 41,5 proc. 16–74 m. amžiaus gyventojų, tai 2011 m. kompiuterį ir internetą jau turėjo 64,1 proc. namų ūkių ir jais naudojosi 55,8 proc. minėtos amžiaus grupės gyventojų. Reikia pabrėžti, kad didžiausias kompiuterinio raštingumo lygis yra tarp jaunų žmonių, t. y. pagrindinių Lietuvos muziejų lankytojų ateityje.



2 pav. Virtualūs apsilankymai Lietuvos muziejuose 2002–2011 m.

2002–2011 m. LKM pateiktuose statistiniuose duomenyse užfiksuotas fizinių ir virtualių apsilankymų Lietuvos muziejuose skaičius. Vis dėlto šie duomenys turi ir tam tikrų trūkumų. Visų pirma, ne visai tikslus yra

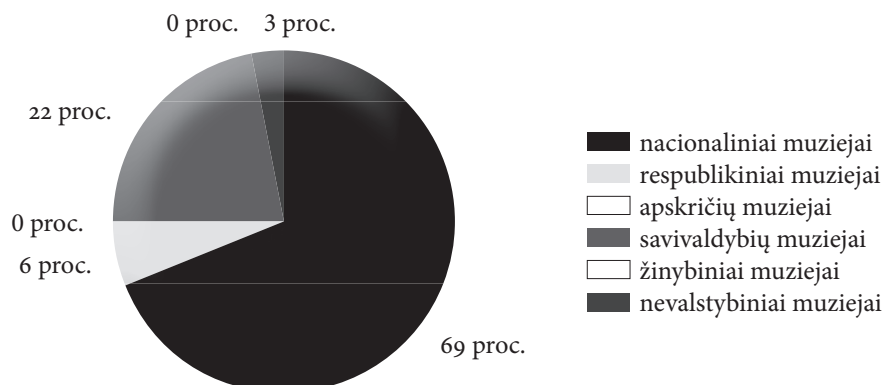
virtualių apsilankymų skaičius, nes, kaip nurodoma statistikos apibendrinime, ne visi muziejai turi virtualų apsilankymą fiksuojančią įrangą. Be to, neaiškus deklaruojamų apsilankymų intervalas: ar pateikiami tik kalendorinių metų rodikliai, ar apsilankymų skaičius imamas nuo tinklalapio įkūrimo.

Antra problema yra ta, kad pati statistikos metodika trukdo tinkamai palyginti fizinių ir virtualių apsilankymų muziejuose santykį. Jei fizinis apsilankymas iš esmės skaičiuojamas remiantis aiškiais kriterijais (pagal parodų lankytojus, t. y. parduotus bilietus, ekskursijų dalyvius), tai virtualių apsilankymų skaičiavimo metodika kelia tam tikrų abejonių, nes muziejų tinklalapiuose lankytojų apskaita tvarkoma fiksuojant apsilankymą tinklalapyje įvairiais tikslais (pavyzdžiui, netyčia užklydus naršant ar ieškant administracijos kontaktų, norint sužinoti muziejaus darbo laiką), nebūtinai ketinant apsilankyti virtualioje parodoje.

Kita vertus, skaitmeninės technologijos keičia muziejaus vizito sampratą. Anksčiau tradicinis apsilankymas muziejuje buvo suvokiamas kaip parodos ten apžiūrėjimas. Virtualus vizitas gali vykti visai kitokiais tikslais – atsitiktinai ar visai su paroda nesusijusiu tikslu (pavyzdžiui, ieškant tam tikros informacijos). Juk ir iš prekybos centruose pateikiamų duomenų, atspindinčių lankytojų skaičių, nėra aišku, ar visi lankytojai atnešė kažkokią naudą – nusipirko tam tikrą prekę (kalbant apie muziejų – lankėsi parodoje).

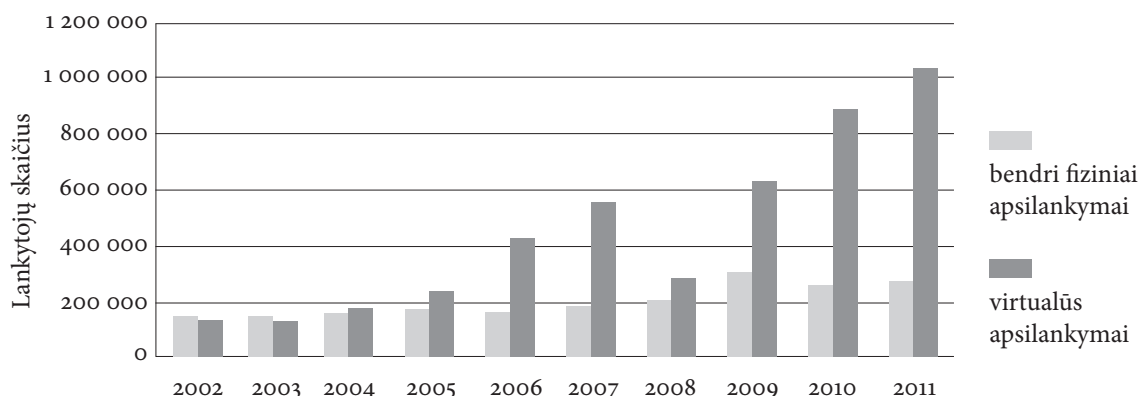
Norint tiksliai suskaičiuoti ir palyginti virtualių ir fizinių apsilankymų skaičių būtina suvienodinti kriterijus, t. y. pateikti tikrų ir virtualių parodų lankytojų skaičių. Tada bus galima nustatyti bendrą muziejų lankytojų skaičių ir jo augimo tendencijas. Taigi, visų pirma, reikia panaikinti takoskyrą tarp fizinio ir virtualaus apsilankymų muziejuje, kuri atsispindi dabartinėje metodikoje (virtualių lankytojų skaičius neįtrauktas į bendrą skaičių) ir reiškia, kad apsilankymas virtualioje parodoje yra nepilnavertis, neatitinka fizinio apsilankymo ir neatneša realios naudos – pelno iš parduotų bilietų. Jeigu virtualių apsilankymų Lietuvos muziejų parodose skaičių nustatytume tiksliai ir įtrauktume į bendrą, ko gero, matytume visiškai kitą Lietuvos muziejų lankomumo situaciją – daug didesnę lankytojų skaičių ir jį sąlygojusią skaitmeninių technologijų įtaką, tačiau dabartiniai statistiniai duomenys tokios tendencijos, deja, neatspindi.

Kurio tipo muziejai sutraukė daugiausia virtualių lankytojų 2002–2011 m., matyti 3 paveiksle.



3 pav. Virtualių lankytojų (apsilankymų) skaičius muziejuose 2002–2011 m.
pagal muziejų tipus

Kaip matyti, akivaizdūs lyderiai čia yra nacionaliniai muziejai, sutraukę 69 proc. lankytojų. Tai galima paaiškinti ne tik jų garsumu, geresniais finansiniais resursais, didesniu darbuotojų skaičiumi, bet ir patirtimi ir įgūdžiais, taip pat anksčiau įvestu ir komunikacijai labai svarbiu internetu (žr. 1 lentelę). Be to, nacionalinių ir respublikinių muziejų tinklalapiai savo turiniu yra didelės apimties, sudėtingos struktūros ir orientuoti į didesnę nei savivaldybių ar kitų institucijų lankytojų auditoriją. LRKM duomenys rodo dar vieną tendenciją – kai kuriuose muziejuose virtualių apsilankymų skaičius ima viršyti fizinių apsilankymų skaičių. Šią tendenciją galima iliustruoti anksčiausiai skaitmenines technologijas komunikacijai pradėjusio taikyti LDM pavyzdžiu (žr. 4 pav.)



4 pav. Bendras fizinių lankytojų ir virtualių apsilankymų skaičius ir dinamika LDM 2002–2011 m.

Šie duomenys rodo, kad bendras lankytojų skaičius, palyginti su virtualių lankytojų skaičiumi, auga nežymiai (nuo 14 6754 lankytojų 2002 m. iki 267 011 lankytojų 2011 m.). Tačiau virtualių apsilankymų skaičius auga milžinišku greičiu (nuo 131 378 2002 m. iki 1035 126 apsilankymų 2011 m.) Bendras lankytojų skaičius per 2002–2011 m. išaugo 1,8 karto, virtualių – 7,87 karto.

Akivaizdu, kad virtualūs vizitai sudaro vis didesnę apsilankymų dalį ir muziejams, gerinantiems darbo su lankytojais strategijas, būtina atkreipti į tai dėmesį. Kai kurių muziejininkų baimė, kad virtualūs apsilankymai mažina fizinių apsilankymų skaičių, kartu mažindami pajamas iš bilietų pardavimo, yra nepagrįsta. Tai rodo ir 4 pav. pateiktas pavyzdys, atskleidžiantis daugmaž nekintantį fizinių apsilankymų skaičių. Kita vertus, nėra išnaudojamos galimybės užsidirbti internetu ir taip papildyti institucijos biudžetą, pavyzdžiui, įkūrus e. parduotuvę, kurioje būtų prekiaujama muziejų atributika, suvenyrais ir leidiniais. Nei vienas iš 4 Lietuvos nacionalinių muziejų (LDM, M. Čiurlionio muziejus, Valdovų rūmai ir Nacionalinis muziejus) savo tinklalapyje e. parduotuvės neturi.

Eksponatų skaitmeninimas, skaitmeniniai leidiniai ir virtualios parodos Lietuvos muziejuose

Muziejų komunikacija su lankytojais per skaitmenines technologijas neįsivaizduojama be virtualių parodų, o šios – be jose pateikiamų skaitmeninių ar suskaitmenintų analoginių eksponatų. Reikėtų skirti skaitmeninius (angl. *born digital*), t. y. neturinčius atitikmenų jokioje kitoje erdvėje, ir skaitmenintus (angl. *digitized*), t. y. sukurtus skaitmeninintat pagal tikrovėje esančius daiktus – eksponatus.

Eksponatų skaitmeninimo muziejuose siaurąją prasme (ne skaitmeninių duomenų apie eksponatą sukūrimo, o analoginio eksponato kopijavimo į skaitmeninį formatą arba visiškai naujo skaitmeninio eksponato sukūrimo) pirmtakais laikomi įvairūs projektai, kurių sukurtiems daugialypės terpės produktams naudoti analoginiai video įrašai. 1979 m. „Fine Arts“ muziejus Bostone pradėjo vykdyti nuotraukų – vaizdo diskų projektą suskaitmenindamas kelis tūkstančius paveikslų. 9 dešimtmetyje technologijų naujovės įgalino muziejus pradėti teikti skaitmeninius vaizdus į muziejų duomenų

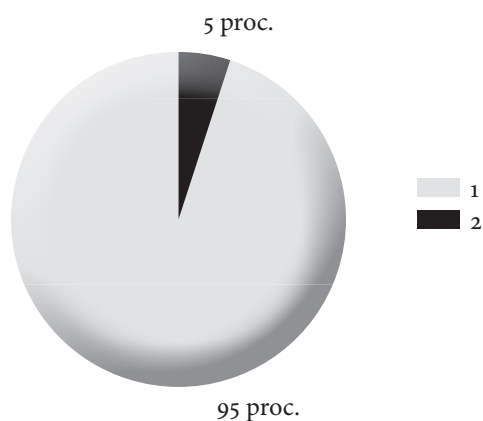
bazių sistemas, o nuo 10 dešimtmečio – pradėti nuskaityti ir trimačius objektus. Pagrindinis šių pokyčių variklis – nuskaitymo technologijų tobulėjimas, pavyzdžiui, nuskaitymą sumažėjęs įrenginio skleidžiamos šviesos ir karščio kiekis, iki to laiko buvęs pavojingas šiems veiksniams neatspariems objektams (Cameron, 2007).

Techniškai skaitmeniniai objektai lengvai kopijuojami neribotą kiekį kartų nepadarant žalos pradinei skaitmeninei kopijai ir neprarandant informacijos apie ją. Skaitmeninės reprezentacijos gali būti lengvai įdedamos į kompiuterius kopijuoti, manipuliuoti ar tiesiog elektroniniu būdu per skaitmeninius įrenginius nusiųstos į kitus kompiuterius. Trečia, skaitmeninės reprezentacijos gali būti redaguojamos mažuoju ar didžiuoju lygmeniu. Ketvirta, skaitmeninės eksponatų kopijos padeda apsaugoti originalus nuo pašalinio poveikio. Dar svarbiau pabrėžti socialinę skaitmeninimo prasmę. Kaip mano didelę skaitmeninimo patirtį turinčios nacionalinės Čekijos Respublikos bibliotekos darbuotojas Zdenekas Uhliras, skaitmeninimas nėra tik paprasta techninė veikla, o pasaulinė istorinių dokumentų sklaida (Uhlir, 2008), užtikrinanti geresnę prieigą prie kultūros paveldo ir jo populiarinimą. Vis dėlto nėra įrodyta, kad paveldo skaitmeninimas skatina visuomenę labiau juo domėtis. Atvirkščiai – visuomenės išsilavinimo trukumas, neleidžiantis interpretuoti objekto, sistemų paieškos nepalankumas vartotojui ir individualiems jo poreikiams tebėra aktualios skaitmeninimo socialiniame kontekste problemos (Laužikas, Vosyliūtė, 2012)

Analoginių Lietuvos muziejų eksponatų skaitmeninimas siaurąja prasme prasidėjo neorganizuotai ir tik pavienių muziejų iniciatyva. Pirmasis šiuos skaitmeninimo darbus 1997 m. pradėjo Biržų krašto „Sėlos“ savivaldos (nenacionalinės ir nerespublikinės reikšmės!) muziejus (Sirgedaitė, Stankevičiūtė, 2009). 2001 m. atliktame muziejų situacijos tyrime (kaip ir tais pačiais metais pateiktose rekomendacijose LIMIS sukurti) nėra užsiminta apie skaitmeninimą ir muziejų turimą įrangą šiems darbams. Tai rodo, kad tada eksponatų skaitmeninimas muziejams nebuvo aktualus.

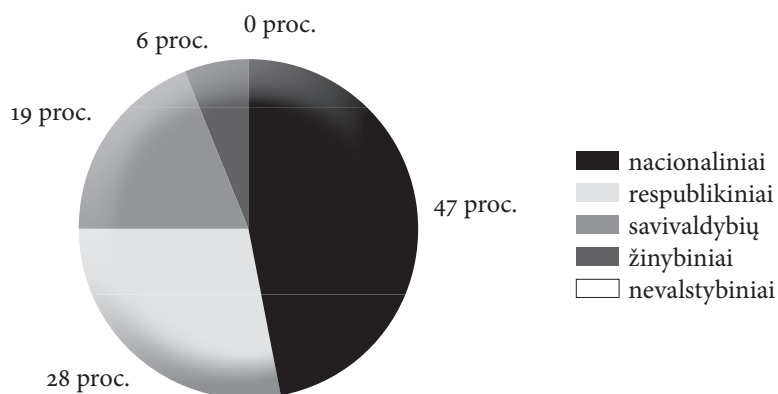
Iš 2009 m. LKM ir LDM apklaustų 44 muziejų tik 27 nurodė, kad skaitmenina eksponatus, o šios veiklos pradžia nurodo 2005–2006 metus. Reikia pastebėti, kad LKM ataskaitose suskaitmenintų eksponatų skaičių imta teikti tik nuo 2010 m. Tai, kaip ir 2009 m. patvirtintas LR Vyriausybės

nutarimas dėl Lietuvos kultūros paveldo skaitmeninimo, skaitmeninio turinio išsaugojimo ir prieigos strategijos ir 2010 m. LRKM įsakymas dėl skaitmeninio turinio kūrimo, saugojimo ir prieigos standartų ir norminių dokumentų sąrašų patvirtinimo, atspindi tiek pačių muziejų, tiek valstybės požiūrio kaitą – skaitmeninimą imta suvokti kaip svarbią muziejų veiklos sferą ir kryptį. Dabartinę skaitmeninimo situaciją atspindi 5 pav.



5 pav. Suskaitmenintų eksponatų skaičius (2) muziejuose ir santykis su analoginiais eksponatais (1) 2011 m.

2011 m. duomenys rodo, kad iš 6,5 mln. Lietuvos muziejų eksponatų suskaitmeninta tik nedidelė dalis – 5 proc. (308 576 vnt.). Absoliuti dauguma jų tenka nacionaliniams ir respublikiniams muziejams – 75,3 proc. (232 265 eksponatai) (žr. 6 pav.). Kaip lyderį galima įvardinti LDM, turintį 79 428 vnt. suskaitmenintų eksponatų, o tai sudaro 25,7 proc. viso Lietuvos muziejuose suskaitmenintų eksponatų skaičiaus.

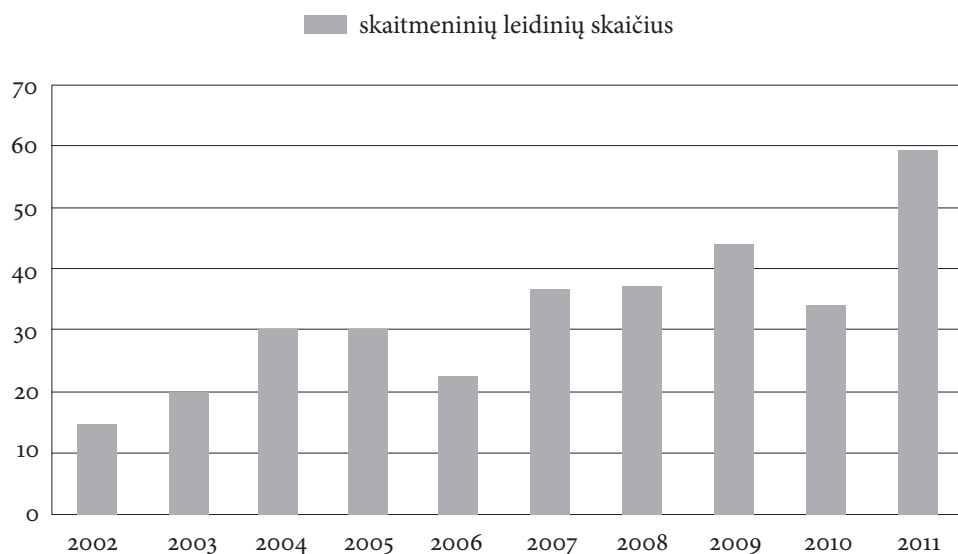


6 pav. Suskaitmenintų eksponatų skaičius (proc.) pagal muziejų tipus 2011 m.

Atsižvelgiant į dabartinius skaitmeninimo tempus (apie 68–69 tūkst. suskaitmenintų eksponatų per 2010–2011 metus), galima prognozuoti, kad trečdalis 2011 m. Lietuvos muziejuose saugomų eksponatų geriausiu atveju būtų suskaitmeninti tik po 27 metų.

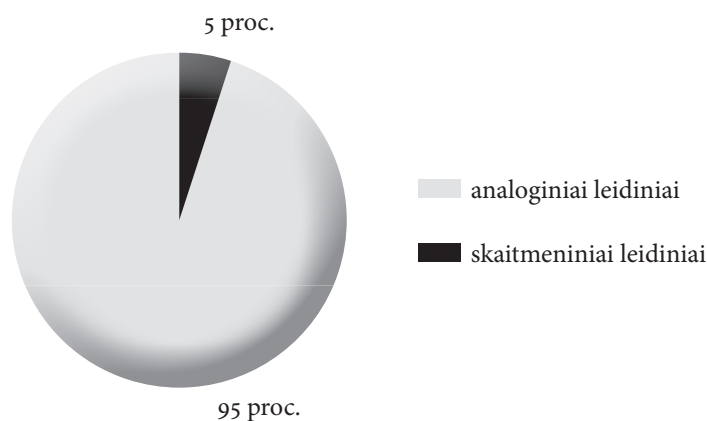
Kita vertus, aptariamai statistiniai duomenys gali būti nepatikimi. Pirma, iš jų neaišku, dėl kokių priežasčių (pateiktų netikslių duomenų ar jų korekcijos), lyginant su 2010 m. duomenimis, 2011 m. sumažėjo suskaitmenintų objektų skaičius. Pavyzdžiui, respublikiniuose muziejuose, jei remsimės šia statistika, suskaitmenintų eksponatų skaičius sumažėjo tikrai daug: nuo 196 407 vnt. 2010 m. iki 86 990 vnt. 2011 m. Tai yra labai didelis duomenų neatitikimas, mažinantis pasitikėjimą minėta statistika. Taip pat neaišku, kaip ir koku mastu suskaitmeninti eksponatai pateikiami viešajai prieigai, nėra atskirti suskaitmeninti trimačiai objektai ir dokumentai (pavyzdžiui, rankraščiai, kurie gali būti skaičiuojami tiek vienetais, tiek puslapiais). Be to, neaišku, ar atskiruose muziejuose yra užtikrinta ilgalaikė suskaitmenintų eksponatų išsaugojimo strategija, leidžianti suskaitmenintų eksponatų judėjimą, keičiantis operacinėms sistemoms, programinei įrangai. Neatsižvelgus į tai, gali būti prarasta labai daug duomenų. Kaip pavyzdį čia galima paminėti Lietuvos dailės muziejų, kuris 2004 m. nuo *MS-DOS* sistema grįstos įrangos perėjo prie *Windows* operacinės sistemos, susietos RIS. Kadangi pirminė muziejų apskaitos sistema nenumatė tokių pasikeitimų, jie sąlygojo tai, kad buvo prarasta daug duomenų (Meškelevičienė, 2012).

2009 m. LDM ir LRKM apklausoje muziejai kaip pagrindinį skaitmeninimo tikslą įvardijo poreikį turėti geros kokybės skaitmeninių nuotraukų vaizdų, kurie reikalingi siekiant įgyvendinti įvairius leidybinius projektus, taip pat rengiant parodas ir ekspozicijas. Muziejų skaitmeninių leidinių leidybos Lietuvos muziejuose dinamiką 2002–2011 m. atspindi 7 pav.



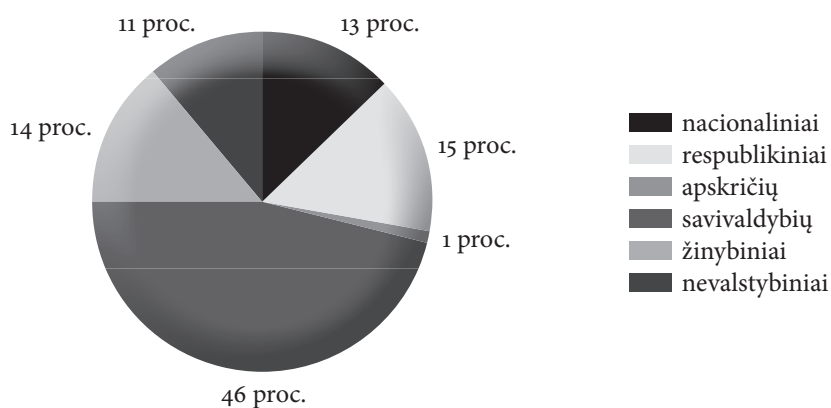
7 pav. Lietuvos muziejų skaitmeninių leidinių skaičius 2002–2011 m.

Iš čia matyti, kad skaitmeninių leidinių skaičius Lietuvos muziejuose, nors netolygiai, bet augo. Tačiau, lyginant su analoginio formato leidiniais, 2002–2011 m. skaitmeniniai leidiniai muziejų leidyboje sudarė itin mažą dalį (žr. 8 pav.).



8 pav. Lietuvos muziejų skaitmeninių ir analoginių leidinių santykis 2002–2011 m.

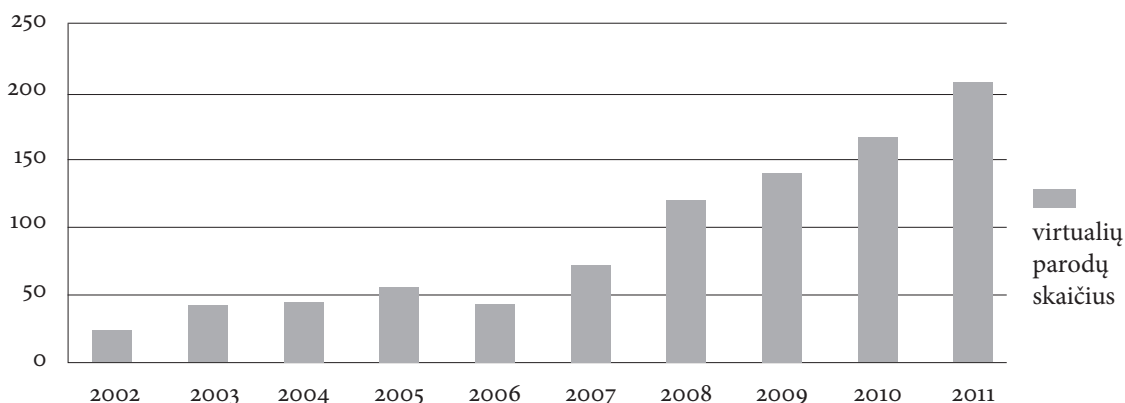
Daugiausia leidinių išleido savivaldybių, respublikiniai ir žinybiniai muziejai (žr. 9 pav.). Tai siejasi su 4 pav. duomenimis. Palyginus juos matyti, kad skaitmeninė leidyba neturi įtakos virtualių apsilankymų muziejuose skaičiui. Būtent tai rodo nacionalinių muziejų pavyzdys.



9 pav. 2002–2011 m. Lietuvos muziejų išleisti skaitmeniniai leidiniai pagal muziejų tipus

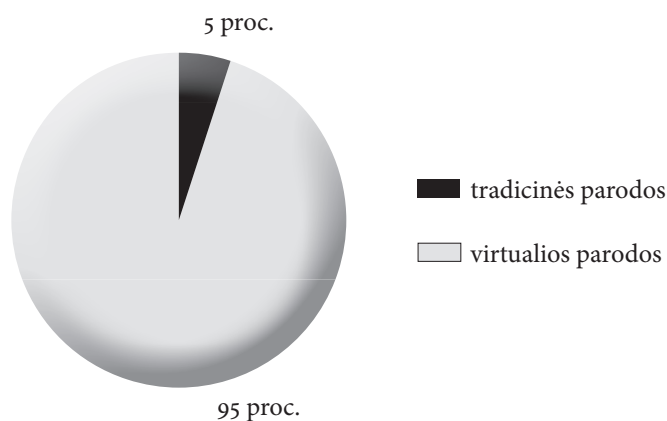
Tačiau statistika atspindi tik kiekybinius leidinių parametrus. Pavyzdžiui, neaišku, ar skaitmeninis leidinys yra tik reklaminė medžiaga, bukletas, ar daugialypės terpės produktas, o gal tai tik paprasta analoginio ledinio kopija PDF formatu. Be to, yra ir kitų neatitikimų. Pavyzdžiui, Kultūros ministerijos duomenimis, 2011 m. daugiausia (10 skaitmeninių leidinių) išleido Skuodo savivaldybės muziejus. Tačiau to paties muziejaus direktoriaus 2012 m. kovo 19 d. rajono savivaldybės tarybai pateiktoje 2011 m. muziejaus veiklos ataskaitoje šis skaičius nenurodytas. Tik pabrėžiama, kad išleistas katalogas „Skuodo muziejaus rankšluosčiai ir rankšluostinės“, edukacinis leidinys „Etnografinė edukacija senojoje Skuodo dvarvietėje“, du leidiniai, kvietimai, muziejaus padėkos, skrajutės apie muziejų anglų kalba. Taigi neaišku, ar tai skaitmeninis, ar analoginis formatas, o gal leidiniai išleisti abiem formatais. Be to, nėra ir apibrėžto tiražo – vienas muziejus gali išleisti tik vieną skaitmeninį leidinį 1000 vnt. tiražu, kitas – 2 vnt. tiražu, o tai Kultūros ministerijos statistikoje atsispindėtų neadekvačiai.

Panašią situaciją galima pamatyti ir žvelgiant į virtualias muziejų parodas. Kaip ir skaitmeninių leidinių 2002–2011 m., šių parodų skaičius šiuo laikotarpiu išaugo nuo 22 parodų 2002 m. iki 204 parodų 2011 m. (žr. 10 pav.)



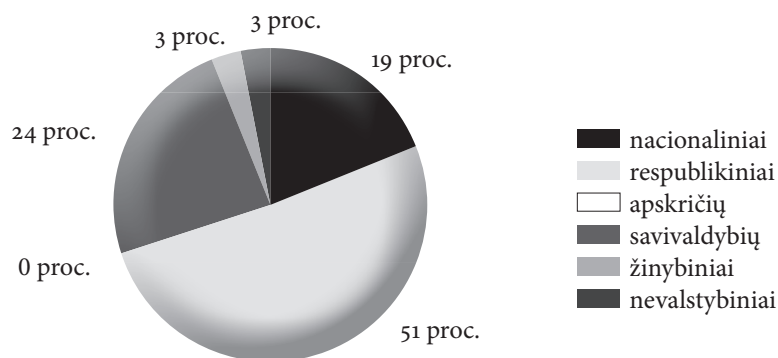
10 pav. Virtualių parodų skaičius Lietuvos muziejuose 2002–2011 m.

Tačiau, kaip paaiškėjo palyginus skaitmeninių muziejaus leidinių santykį su analoginiais, taip pat kalbant apie parodas galima konstatuoti, kad 2002–2011 m. laikotarpiu virtualios parodos sudarė tik mažą dalį bendro parodų skaičiaus (11 pav.)



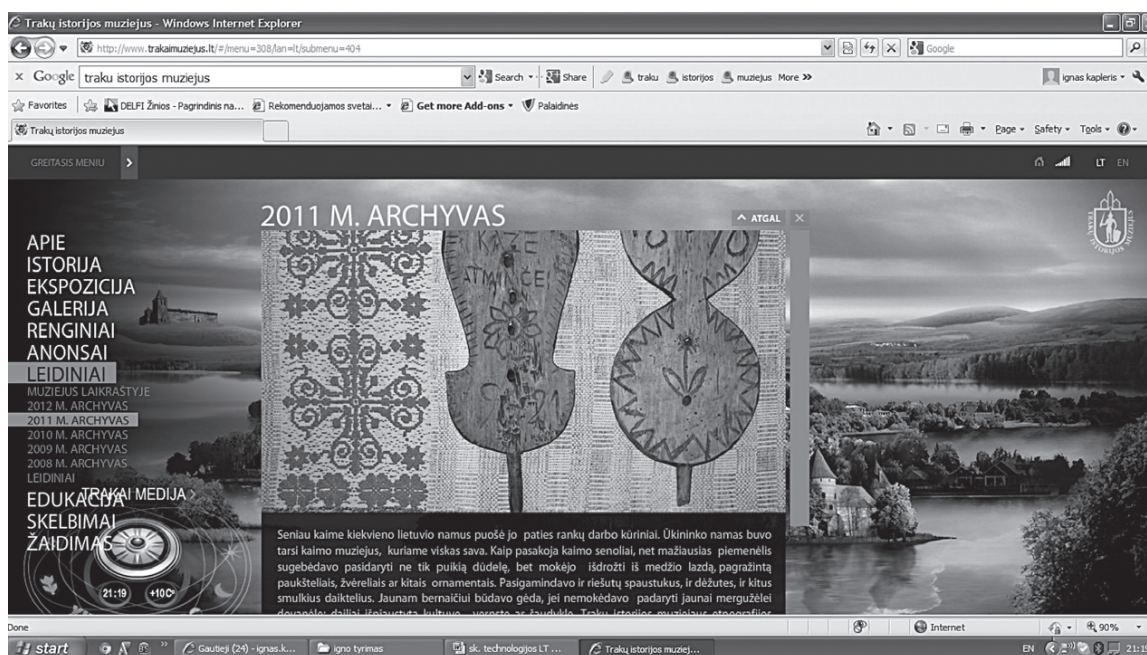
11 pav. Virtualių ir tradicinių parodų santykis Lietuvos muziejuose 2002–2011 m.

Kurio tipo muziejai surengė daugiausia virtualių parodų, matyti iš 12 pav. pateiktų duomenų. Daugiausia jų pateikė respublikiniai (51 proc.) ir savivaldybių (24 proc.), mažiau – nacionaliniai muziejai (19 proc.).



12 pav. Virtualių parodų skaičius Lietuvos muziejuose 2002–2011 m. pagal muziejų tipus

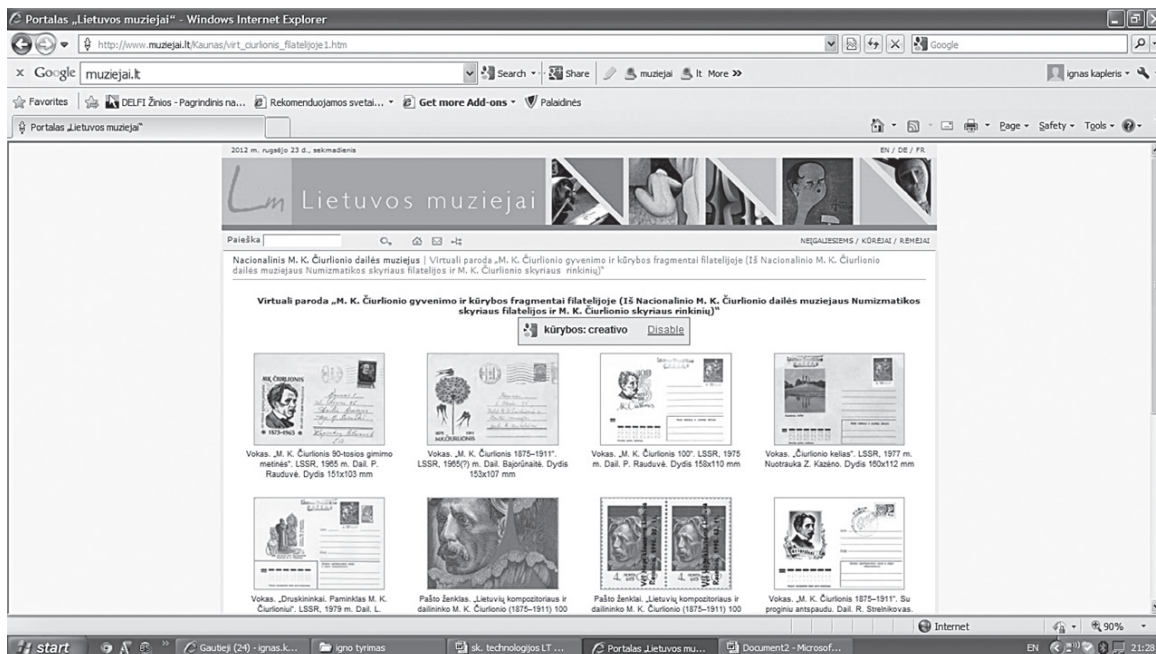
Išlieka aktualus virtualių parodų kiekybės ir kokybės, taip pat pačių duomenų objektyvumo klausimas. Pavyzdžiui, LKM statistikoje nurodoma, kad daugiausia parodų (net 52 virtualias parodas) 2011 m. surengė Trakų istorijos muziejus. Tačiau muziejaus tinklalapio (<http://www.trakaimuziejus.lt>) leidinių archyve per 2011 m. pateikiama ne 52 virtualių parodų, o 52 leidinio „Muziejus laikraštys“ numerių statistika. Kiekvieno iš jų turinį sudaro kelios iliustracijos be aprašo ir muziejininko tekstas tam tikra tema (žr. 13 pav.). Tačiau 2011 m. LKM statistikoje šie 52 Trakų muziejaus tinklalapio elementai jau traktuojami ne kaip skaitmeniniai leidiniai – prie Trakų istorijos muziejaus skaitmeninių leidinių nurodomas nulis.



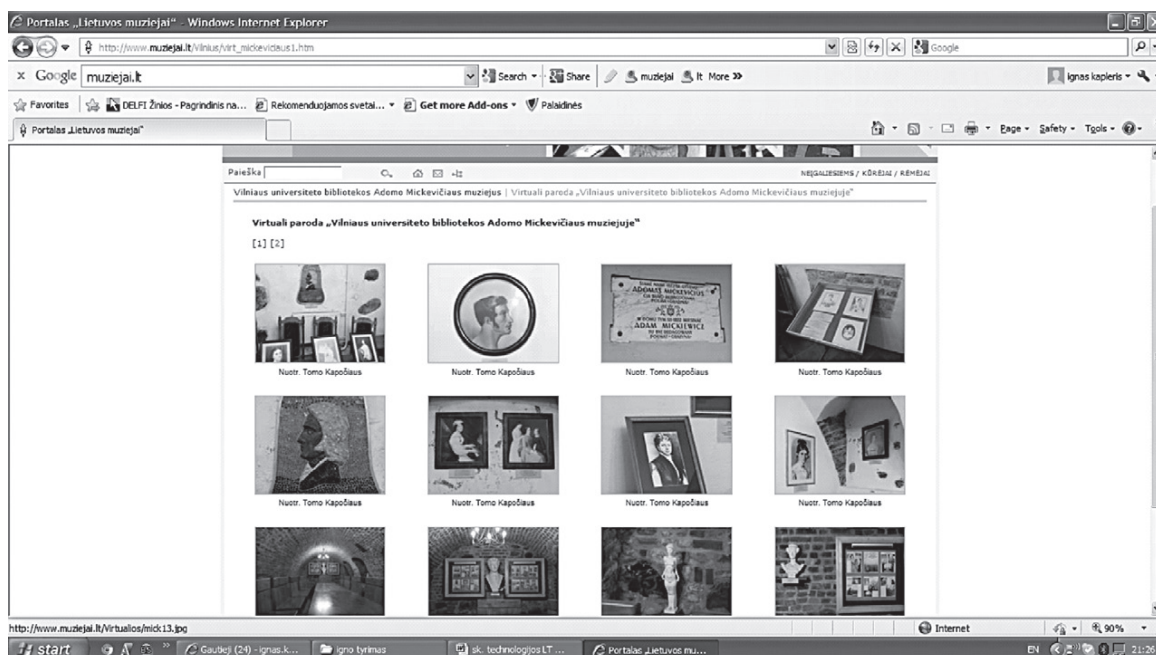
13 pav. Trakų istorijos muziejaus virtualios parodos-skaitmeninio leidinio pavyzdys

Kad virtualios ir apskritai parodos suprantamos ir kokybės aspektu įgyvendinamos skirtingai, rodo ir portalo *muziejai.lt* parodų skiltis. Vieni muziejai čia parodas pateikia su visais muziejaus eksponatų aprašais, pavyzdžiui, virtuali paroda „M. K. Čiurlionio gyvenimo ir kūrybos fragmentai filatelijoje (Iš Nacionalinio M. K. Čiurlionio dailės muziejaus Numizmatikos skyriaus filatelijos ir M. K. Čiurlionio skyriaus rinkinių)“ (žr. 14 pav.). Kiti muziejai tik prideda nuotraukų ar padaro savotišką nuotraukų reportažą be jokių vaizduojamo objekto aprašymų. Pavyzdžiui, virtuali paroda „Vilniaus universiteto bibliotekos Adomo Mickevičiaus muziejuje“ (žr. 15 pav). Čia lankytojas tegauja informaciją, kad nuotraukos yra T. Kapočiaus, o kas jose vaizduojama, turi nustatyti remdamasis savo žiniomis ir fantazija. Kita problema ta, kad nėra sąveikos su virtualiais lankytojais. Nė vienoje iš 144 portale *muziejai.lt* pateikiamų virtualių parodų lankytojams nesuteikiama galimybė parašyti komentarų, užduoti klausimų kuratoriams ar diskutuoti forume.

2011 m. atliktas tyrimas, atspindintis Panevėžio kraštotyros muziejaus lankytojų nuomonę, rodo, kad net du trečdaliai apklaustųjų muziejuje lankėsi retai (1–2 kartus per metus), 20 proc. išvis jame nesilankė. Į klausimą, kas paskatino atvykti į muziejų, vos 10 proc. sudarė atsakymai, kad informaciją rado internete. O užklausus, kaip lankytojai vertintų muziejuje rengiamas parodas, net 36,7 proc. apklaustųjų pasigedo instaliacijų ir interaktyvaus veiksmo. Paprašyti įvardinti muziejaus trūkumus, dauguma nurodė informacijos apie renginius trūkumą ir patarė ją teikti socialiniuose tinkluose. Nors minėta apklausa atspindi tik vieną muziejų, tokia ar panaši apklausa, apimanti platesnį muziejų kontekstą, leistų sužinoti lankytojų vertinimą, numatyti perspektyviausias skaitmeninių technologijų taikymo Lietuvos muziejų komunikacijoje kryptis.



14 pav. Virtuali paroda *M. K. Čiurlionio gyvenimo ir kūrybos fragmentai filatelijoje*
(Iš Nacionalinio M. K. Čiurlionio dailės muziejaus Numizmatikos skyriaus
filatelijos ir M. K. Čiurlionio skyriaus rinkinių)



15 pav. Virtuali paroda *„Vilniaus universiteto bibliotekos
Adomo Mickevičiaus muziejuje“*

Apibendrinant statistinių duomenų analizę galima konstatuoti, kad Lietuvos muziejų naudojimas internetu gerėja, didėja ir virtualių

apsilankymų, skaitmeninių leidinių, virtualių parodų skaičius. Tačiau kiekybė neatspindi kokybės ir efektyvumo. Pavyzdžiui, nors nacionaliniai muziejai virtualių parodų surengė mažiau, mažiau išleido ir skaitmeninių leidinių, jų sutrauktas virtualių lankytojų skaičius yra didesnis nei minėtas priemonės naudojusių muziejų. Tai suponuoja išvadą, kad muziejai turi ieškoti ne kiekybės, bet kokybės būdų pritraukti lankytojus į muziejų.

Išvados

1. Dėl nepalankiai susiklosčiusių istorinių aplinkybių (tokių kaip sovietinė okupacija), skaitmenines technologijas savo veikloje Lietuvos muziejai pradėjo taikyti gerokai vėliau nei Vakarų šalys (JAV, Jungtinė Karalystė, Kanada). Šis atotrūkis ypač ryškus kompiuterizuotos muziejų eksponatų apskaitos sferoje. Tačiau kalbant apie naudojimąsi internetu nuo pasaulinių tendencijų atsiliekama nedaug.
2. Kompiuterinių technologijų taikymo muziejininkystėje pradininkas ir lyderis yra Lietuvos dailės muziejus, pirmasis plačiąja prasme pradėjęs skaitmeninti savo rinkinius. Taip pat šis muziejus yra kompiuterių naudojimo rinkinių apskaitai pradininkas, iš esmės – ir bendros informacinės muziejų sistemos LIMIS sukūrimo iniciatorius.
3. Atgavusi nepriklausomybę Lietuva muziejų kompiuterizacijos srityje užėmė vienodą starto poziciją su kitomis posovietinėmis Rytų ir vidurio Europos šalimis ir iki 2001 m. iš esmės nedaug nuo jų atsiliko. Nors būta ir puikių skaitmeninių technologijų taikymo pavyzdžių (1989–1990 m. sukurta LDM rinkinių kompiuterinė apskaita, 1997 m. LRKM patvirtintas muziejų rinkinių kompiuterizuotos apskaitos laukų sąrašas, 2001 m. patvirtintos Lietuvos muziejų rinkinių kompiuterizavimo koncepcijos rekomendacijos), tolesnė muziejų kompiuterizacija vyko lėtai.
4. Vertinant skaitmeninių technologijų taikymą (eksponatų skaitmeninimą, informacinių sistemų, tinklalapių kūrimą) pabrėžtina, kad Lietuvos muziejai atsilieka nuo šios srities lyderių bibliotekų, tam tikrose srityse – ir nuo archyvų, jau turinčių funkcionuojančią Elektroninio archyvo informacinę sistemą (EAIS).

5. Lėtą skaitmeninių technologijų diegimą muziejuose lėmė ne tik įvairūs finansiniai aspektai, bet ir tai, kad šioje srityje trūko valstybės politikos, be to, prisidėjo muziejų neorganizuotumas ir konservatyvus požiūris į skaitmeninių technologijų naudojimą.
6. Apibrėžiant skaitmeninių technologijų įtaką Lietuvos muziejų modernėjimui ryškiausias pokytis yra susijęs su interneto teikiamomis platesnės komunikacijos galimybėmis. Tai rodo itin sparčiai augantis virtualių apsilankymų muziejuose skaičius.
7. Vis dėlto virtualių parodų ir skaitmeninių leidinių kiekis, lyginant su tradicine praktika (parodomis ir leidiniais), vis dar sudaro mažą dalį. Didėjantis virtualių apsilankymų skaičius signalizuoja problemą, kad Lietuvos muziejai gali nespėti adekvačiai sureaguoti į naujus lankytojų poreikius ir toliau bendrauti su jais įprastu būdu.
8. Siekiant pagerinti sąveiką su lankytojais būtina atkreipti dėmesį ne tik į skaitmeninių technologijų taikymo kiekybę, bet ir į kokybę, orientuotis į tinklaveikos visuomenės poreikius ir išaugusį bendrą Lietuvos gyventojų informacinį raštingumą. Būtent virtualūs lankytojai ateityje sudarys didžiausią muziejų lankytojų srautą. Tai ir rodo LDM ir dar kelių savo veikloje skaitmenines technologijas plačiai taikančių muziejų pavyzdžiai, kur virtualūs apsilankymai ima lenkti fizinius.

Šaltinių sąrašas

1. Igno Kaplerio interviu su Loreta Meškelevičiene, 2012 m. liepos 31 d.
2. Igno Kaplerio interviu su Adolfu Laimučiu Telksniu, 2012 m. spalio 23 d.
3. *Muziejų statistika. Lietuvos Respublikos kultūros ministerijos pateikti duomenys 2003–2011 m.* [Interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. spalio 9 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.muziejai.lt/statistika.htm>>.
4. *Lietuvos Integralios Informacinės Sistemos LIMIS galimybių studija*, Lietuvos Respublikos Kultūros ministerija, 2009.
5. Lietuvos muziejų statistiniai duomenys 2002 m. *Muziejininkystės biuletenis*, 2003 Nr. 1. [Interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. spalio 1 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.muziejai.lt/prev_vers/Statistika%202002.pdf>.
6. *Namų ūkiai, turintys asmeninę kompiuterį, interneto prieigą 2003–2012 m.* Lietuvos statistikos departamentas. [Interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. spalio 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://db1.stat.gov.lt/statbank/selectvarval/saveselections.asp?MainTable=M9020101&PLanguage>>.

ge=o&TableStyle=&Buttons=&PXSId=9494&IQY=&TC=&ST=ST&rvaro=&rvari=&rvar2=&rvar3=&rvar4=&rvar5=&rvar6=&rvar7=&rvar8=&rvar9=&rvar10=&rvar11=&rvar12=&rvar13=&rvar14=>.

7. *Panevėžio kraštotyros muziejaus lankytojų poreikių tyrimas 2011 m.* [Interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. rugsėjo 5 d.]. Prieiga per internetą: <<http://apklausa.lt/f/lankytoju-nuomones-tyrimas-25z7zgb/answers>>.
8. *Skuodo muziejaus direktoriaus 2012 m. kovo 19 d. ataskaita rajono savivaldybės tarybai.* [Interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. spalio 1 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.google.lt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CB8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.skuodas.lt%2Fsprendimai%2Fst_12_051p1.doc&ei=JcpzUM6zJcbk4QTB6YBo&usg=AFQjCNGAWiyOsAB_gi7Ge_IWzzN4GBABJQ&sig2=TmOc2mzeVEVSzikaMoFkrg>.

Literatūros sąrašas

1. BORGMAN, Christine L. (2000). *From Gutenberg to the Global Information Infrastructure: Access to Information in the Networked World (Digital Libraries and Electronic Publishing)*, The MIT Press, 344 p. ISBN 978-0262024730. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. rugpjūčio 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://books.google.lt/books?id=xQnNloGNqIC&pg=PA1&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false>.
2. BURTON-JONES, Katherine (2007). The transformation of the Digital museum. *Museum informatics: people, information, and technology in museums* (edited by P. F. Marty, K. Jones), Routledge, 9–25 p., ISBN 978-0-8247-2581-5.
3. CAMERON, Fiona; KENDERDINE, Sarah (2007). *Theorizing Digital Cultural Heritage: A Critical Discourse (Media inTransition)*, The MIT Press, 480 p. ISBN 9780262033534
4. CASTELLS, Manuel (2001). Museums in the information era. *ICOM news, 2001, special issue*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. rugpjūčio 5 d.]. Prieiga per internetą: <http://icom.museum/fileadmin/user_upload/pdf/ICOM_2001/ICOM_ENG_10_2001_small.pdf>.
5. CASTELLS, Manuel (2005). *Tinklaveikos visuomenės raida*. Vilnius: Poligrafija ir informatika, 536 p. ISBN 9986850525.
6. CUNLIFE Daniel; KRITOU Efmorphia, TUDHOPE Douglas, (2001). Usability Evaluation for Museum Web Sites. *Museum Managment and Curatorship*, Vol. 19. Nr. 3, 229–252 p. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. rugpjūčio 5 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.ct.aegean.gr/people/vkavakli/MIS/papers/Cunliffe_2001.pdf>.
7. GAUBYTĖ, Margarita (2011). Lietuvos muziejų interneto svetainių tyrimo rezultatai. *Muziejų skaitmeniniai leidiniai: teorija ir praktika*, Lietuvos muziejų asociacija, p. 19–36. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. spalio 5 d.]. Prieiga per internetą: <http://emuziejai.lt/skaitmeninimas/files/TeorijaIrPraktika_18_36.pdf>.
9. GUDINAVIČIUS, Arūnas (2011). Lietuvos rankraštinio paveldo publikavimas skaitmeninėje erdvėje: skaitmenintų ir viešai prieinamų rinkinių techninė analizė. *Knygotyra*, t. 56, p. 85–111. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. spalio 5 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.leidykla.vu.lt/fileadmin/Knygotyra/56/85-111.pdf>>.

9. WAIDACHER, Friedrich (2007). *Bendrosios muzeologijos metmenys*. Vilnius: Lietuvos nacionalinis muziejus, 534 p. ISBN 978-9955-415-69-5.
10. HABERMAS, Jürgen (1991). *The Structural Transformation of the Public Sphere: An Inquiry into a Category of Bourgeois Society (Studies in Contemporary German Social Thought)*. The MIT Press, 301 p. ISBN 978-0262581080. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. rugsėjo 25 d.]. Prieiga per internetą: <http://books.google.lt/books/about/The_Structural_Transformation_of_the_Pub.html?id=e799caakIWOC&redir_esc=y>.
11. HAUENSCHILD, Andrea (1988). *Claims and Reality of New Museology: Case Studies in Canada, the United States and Mexico* [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. spalio 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://museumstudies.si.edu/claims2000.htm>>.
12. HOCKEY, Susan (2004). *The History of Humanities Computing/ A Companion to Digital Humanities*, ed. Susan Schreibman, Ray Siemens, John Unsworth. Oxford: Blackwell. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. spalio 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.digitalhumanities.org/companion/view?docId=blackwell/9781405103213/9781405103213.xml&chunk.id=ssi-2-1&toc.depth=1&toc.id=ssi-2-1&brand=default>>.
13. HOOPER-GREENHILL, Eilean (1999). *Educational Role of the Museum*, Routledge, 368 p. ISBN 9780415198271. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. rugsėjo 10 d.]. Prieiga per internetą: <http://books.google.lt/books?id=tEeUKBgQQzC&pg=PA1&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false>.
14. JANKEVIČIŪTĖ, Laura (2009). Lietuvos muziejų leidybinė veikla: ypatumai ir tendencijos. *Knygotyra*, T. 53, 123–146 p. [interaktyvus] [žiūrėta 2012 m. spalio 1 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.leidykla.eu/fileadmin/Knygotyra/53/123-146.pdf>>.
15. JONES-GARMILL, Katherine; ANDERSON Maxwell (1997). *The Wired Museum: Emerging Technology and Changing Paradigms*, American Association of Museums, 250 p. ISBN 978-0931201363.
16. KEENE, Suzanne (1998). *Digital collections: museums and the information age*, Butterworth-Heinemann, 160 p. ISBN 978-0750634564.
17. KERŠYTĖ Nastazija; KELPŠA Mindaugas (2012). *Nacionalinė muziejų politiką: muziejų valdymo kaita, integracinės strategijos tinklaveikos visuomenėje tarp savo ir kitų patirties*, Pranešimas tarptautinėje konferencijoje „Muziejus XXI amžiuje – pokyčiai ir iššūkiai, Vilnius, Lietuvos Respublikos Seimas, 2012 m. rugsėjo 21 d.
18. KERŠYTĖ, Anastazija (2007). *Lietuvos muziejai: pokyčiai ir tęstinumas*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 76 p. ISBN 978-9955-33-161-2.
19. KLIGIENĖ, Nerutė (2004). Lietuvos kultūros paveldas skaitmeninėje terpėje. *Informacijos mokslai*. T. 31, 82–93 p. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 rugpjūčio 1 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.epaveldas.lt/vbspi/content/docs/publications/3.pdf;jsessionid=F3A4EE1609569074D5176406E0271297>>.
20. LAUŽIKAS, Rimvydas (2008). Skaitmeninimas kaip mokslas: BARIS projekto patirtis. *Informacijos mokslai*. 2008, T. 46, p. 67–83 p. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 rugpjūčio 17 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.leidykla.vu.lt/fileadmin/Informacijos_mokslai/46/67-83.pdf>.
21. LAUŽIKAS, Rimvydas (2009). *Kultūros paveldo skaitmeninimo ABC... DEFG... : mokomoji metodinė knyga*, Vilnius. 161 p. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 rugpjūčio 25 d.]. Prieiga per

- interneta: <http://www.emuziejai.lt/skaitmeninimas/PDF/Skaitmeninimo_ABC_Rimvydas_Lauzikas.pdf>.
22. LAUŽIKAS Rimvydas; VOSYLIŪTĖ Ingrida (2012). Kultūros paveldo ir lituanistinių mokslo duomenų skaitmeninimas Lietuvoje: 2011 metų situacija. *Informacijos mokslai*, T. 60, 96–115 p.
 23. MASLAUSKIENĖ, Rasalauskienė (1999). Kompiuterinio rinkinių katalogo kūrimo problemos. *Lietuvos muziejų rinkiniai. Tyrimų metodika*. Konferencijos tezės ir pranešimai. Sudarytoja B. Salatkienė – Vilnius: Lietuvos muziejų asociacija, 36 p.
 24. MANŽUCH, Zinaida (2007). *Atminties komunikacija archyvuose bibliotekose ir muziejuose: Europos Sąjungos strateginio požiūrio analizė* (daktaro disertacija), Vilnius, 243 p.
 25. MEŠKELEVIČIENĖ, Loreta (2001). Parengtas Lietuvos muziejų rinkinių kompiuterizavimo koncepcijos projektas, *Muziejininkystės biuletenis*, 2001 m. Nr. 5-6. [interaktyvus] [žiūrėta 2012 m. birželio 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.muziejai.lt/prev_vers/Informacija/L_Meskelevicienes_str.htm>.
 26. MEŠKELEVIČIENĖ, Loreta (2003). Europos tyrimų plėtros ir bendradarbiavimo programos EUREKA projektas MUSEUM ONLINE CATALOGUE Baltijos valstybėse, *Lietuvos muziejai*, 2003 m. Nr. 4. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. rugsėjo 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.museums.lt/Zurnalas/L_Meskelevicienes_Lt.htm>.
 27. MUKIENĖ, Danutė (2000). Lietuvos dailės muziejuje - Skaitmeninių leidinių informacinis kultūros centras-skaitykla, *Muziejininkystės biuletenis*, 2000 m. Nr. 3. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. rugsėjo 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.muziejai.lt/prev_vers/Informacija/Muzbiuletenis2000Nr3.htm>.
 28. MUKIENĖ, Danutė (2001). Muziejai interneto erdvėje. Koks tolesnis mūsų kelias? *Muziejininkystės biuletenis*, 2001 m. Nr. 5-6. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. rugsėjo 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.muziejai.lt/prev_vers/Informacija/D_Mukienes_str.htm>.
 29. MUKIENĖ, Danutė (2009). Muziejinių vertybių skaitmeninimas ir automatizuota apskaita. *Lietuvos muziejai*, 2009 m. Nr. 2. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. rugsėjo 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.museums.lt/Zurnalas/2009_02/Skaitmeninimas.pdf>.
 30. MUKIENĖ, Danutė (2009). Muziejinių vertybių skaitmeninimas, Vilnius: Lietuvos dailės muziejus. 96 p. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. spalio 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://emuziejai.lt/skaitmeninimas/leidiniai_skaitmeninimas_01.html>.
 31. NARVYDAS, V. (2007). Kompiuterinis terminalas Trakų istorijos muziejuje. *Lietuvos muziejai*, Nr. 2. 12 p.
 32. PARRY, Ross (2007). *Recording the Museum: digital heritage and the technologies of change, (Museum Meanings)*, Routledge, 192 p. ISBN 978-0415353885.
 33. PETRONIS, Jonas (2012). *Elektroninė atmintis. Pokalbis su Adolfu Laimučiu Telksniu*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. spalio 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.technologijos.lt/n/technologijos/elektronika/S-24782/straipsnis?name=S-24782&l=2&p=1>>.
 34. SIRGEDAITĖ, Dalia; STANKEVIČIŪTĖ, Giedrė (2009). Lietuvos muziejų dalyvavimas kultūros paveldo objektų skaitmeninime, nacionaliniuose ir tarptautiniuose projektuose, *Muziejinių vertybių skaitmeninimas: teorija ir praktika*, Vilnius: Lietuvos dailės muziejus, p.

- 6–23. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. liepos 10 d.]. Prieiga per internetą: <http://emuziejai.lt/skaitmeninimas/leidiniai_skaitmeninimas01.html>.
35. STANKEVIČIŪTĖ, Giedrė (2010). Muziejų eksponatų skaitmeninimas Čekijoje. *Skaitmeninimas: Lietuvos muziejai 2010*, Vilnius: Lietuvos Dailės muziejus, 79–90 p. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. spalio 10 d.]. Prieiga per internetą: <http://emuziejai.lt/skaitmeninimas/files/3_metodinis_leidiny_79_90.pdf>.
36. STROLYTĖ, Rasa (2010). Kultūros paveldo skaitmeninio turinio sklaida Lietuvoje: projekto vykdytojų požiūris. *Skaitmeninimas: Lietuvos muziejai 2010*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. rugpjūčio 10 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.emuziejai.lt/skaitmeninimas/leidiniai_skaitmeninimas03.html>.
37. ŠOLA, Tomislav (1997). *Essays On Museums And Their Theory: towards the cybernetic museum*. Helsinki: Finnish Museums Association, 293 p. ISBN 9789519426181.
38. UHLIR, Zdenek (2008). Digitization is not only making images: manuscript studies and digital processing of manuscripts, *Knygotyra*, t. 51, 148–162 p. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 rugpjūčio 8 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.leidykla.vu.lt/fileadmin/Knygotyra/51/148-162.pdf>>.
39. WALHIMER, Mark. *The future of interactivity?* [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. rugpjūčio 29 d.]. Prieiga per internetą: <<http://museumplanner.org/future-of-interactivity/>>.
40. VAITKŪTĖ L. (2009). Naujausios technologijos skverbiasi ir į muziejus. *Lietuvos muziejai*. Nr. 4. p. 47.
41. VARNIENĖ-JANSSEN, Regina (2011). Metodologiniai ir organizaciniai kultūros paveldo skaitmeninimo ir bibliografinės sklaidos aspektai: lietuviškoji koncepcija, *Bibliografija: mokslų darbai*, p. 102–113. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. rugpjūčio 29 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.lnb.lt/stotisFiles/uploadedAttachments/varniene_201120118511377.pdf>.
42. WILLIAMS Michael R. (2002). A preview of things to come: some remarks on the first generation of computers. *The first computers: history and architectures* (ed. by Raul Rojas and Ulf Hashagen), MIT Press, 1–14 p. ISBN 9780262681377. [interaktyvus]. [žiūrėta 2012 m. spalio 9 d.]. Prieiga per internetą: <<http://books.google.lt/books?id=nDWPW9uwZPAC&pg=PR12&lpg=PR12&dq=Ra%C3%BAI+Rojas,+Ulf+Hashagen&source=bl&ots=Z-KdkkaSAu&sig=U7VPuPJmLXdJRgcXFT8osEeQFu4&hl=en&sa=X&ei=m2SOUIGOE6Hx4QSYxYCIDg&ved=0CBoQ6AEwAQ>>.
43. WITKOMB, Andrea (2003). *Re-imagining the museum: beyond the mausoleum*, Routledge, 208 p. ISBN 978-0415220996.